

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1944

THÈSE

N° 96

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État).

PAR

Gislain, Maurice, Jules, Marie DARTHENAY

Né à Nantes (Loire-Inférieure), le 1<sup>er</sup> Avril 1912

25 AVR 1944

Présentée et soutenue publiquement le ..... 19

---

Contribution à l'étude des complications des  
traitements de choc en psychiatrie

---

Président : M. GUILLAIN, Professeur.

---

LE MANS  
IMPRIMERIE CH. MONNOYER  
12 PLACE DES JACOBINS, 12

1944



# Faculté de Médecine de Paris

---

*Nom du Candidat :* **DARTHENAY.**

*Prénoms :* **(Gislain, Maurice, Jules, Marie).**

---

*Date de la soutenance :*

*Numéro d'ordre :*

---

**DARTHENAY, (Gislain Maurice, Jules, Marie).**

Contribution à l'étude des complications des traitements de choc en psychiatrie.

*Le Mans, Imprimerie Ch. Monnoyer, 1944, in-8° raisin, 64 p..*

*(Th. de Méd. Et. Paris, 1944, N° 1.*

**DARTHENAY (Gislain Maurice, Jules, Marie).**

Contribution à l'étude des complications des traitements de choc en psychiatrie.

*Le Mans, Imprimerie Ch. Monnoyer, 1944, in 8° raisin, 64 p..*

*(Th. de Méd. Et. Paris, 1944, N° ).*

**DARTHENAY (Gislain Maurice, Jules, Marie).**

Contribution à l'étude des complications des traitements de choc en psychiatrie.

*Le Mans, Imprimerie Ch. Monnoyer, 1944, in-8° raisin, 64 p .*

*(Th. de Méd. Et. Paris, 1944, N° ).*

**DARTHENAY (Gislain, Maurice, Jules, Marie).**

Contribution à l'étude des complications des traitements de choc en psychiatrie.

*Le Mans, Imprimerie Ch. Monnoyer, 1944, in 8° raisin, 64 p..*

*(Th. de Méd. Et. Paris, 1944, N° ).*



ANNÉE 1944

# THÈSE

N° \_\_\_\_\_

POUR LE

## DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

**Ghislain, Maurice, Jules, Marie DARTHENAY**

Né à Nantes (Loire-Inférieure), le 1<sup>er</sup> Avril 1912

Présentée et soutenue publiquement le \_\_\_\_\_ 19

## Contribution à l'étude des complications des traitements de choc en psychiatrie

*Président : M. GUILLAIN, Professeur.*

LE MANS  
IMPRIMERIE CH. MONNOYER  
12 PLACE DES JACOBINS, 12

1944

## I. - PROFESSEURS

|                                                                         |                 |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                         | MM              |
| Anatomie . . . . .                                                      | ROUVIERE.       |
| Physiologie . . . . .                                                   | Léon BINET.     |
| Physique médicale . . . . .                                             | STROHL.         |
| Chimie médicale . . . . .                                               | POLONOVSKI.     |
| Bactériologie . . . . .                                                 | GASTINEL.       |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale . . . . .                  | BRUMPT.         |
| Pathologie et thérapeutique générales . . . . .                         | BAUDOUIN.       |
| Pathologie médicale . . . . .                                           | CHABROL.        |
| Pathologie chirurgicale . . . . .                                       | PETIT-DUTAILLIS |
| Anatomie pathologique . . . . .                                         | LEROUX.         |
| Histologie . . . . .                                                    | CHAMPY.         |
| Pharmacologie et matière médicale . . . . .                             | TIFFENEAU.      |
| Thérapeutique . . . . .                                                 | AUBERTIN.       |
| Hygiène et médecine préventive . . . . .                                | N...            |
| Médecine légale . . . . .                                               | DUVOIR.         |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie . . . . .                    | LIAN.           |
| Pathologie expérimentale et comparée . . . . .                          | Henri BENARD.   |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie . . . . .                      | CHIRAY.         |
|                                                                         | ABRAMI.         |
|                                                                         | FIESSINGER.     |
| Clinique médicale . . . . .                                             | HARVIER.        |
|                                                                         | P.-VALLERY-     |
|                                                                         | RADOT.          |
| Hygiène et clinique de la première enfance . . . . .                    | CATHALA.        |
| Clinique des maladies des enfants . . . . .                             | Robert DEBRÉ.   |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale . . . . . | LEVY-VALENSI.   |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques . . . . .               | GOUGEROT.       |
| Clinique des maladies du système nerveux . . . . .                      | GUILLAIN.       |
| Clinique des maladies infectieuses . . . . .                            | LEMIERRE.       |
|                                                                         | CADENAT.        |
| Clinique chirurgicale . . . . .                                         | BROCC.          |
|                                                                         | QUÉNU.          |
|                                                                         | MONDOR.         |
| Clinique ophtalmologique . . . . .                                      | VELTER.         |
| Clinique urologique . . . . .                                           | CHEVASSU.       |
|                                                                         | N...            |
| Clinique d'accouchement . . . . .                                       | PORTES.         |
| Clinique gynécologique . . . . .                                        | MOCQUOT.        |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie . . . . .                 | LEVEUF.         |
| Clinique thérapeutique médicale . . . . .                               | LOEPER.         |
| Clinique oto-rhino-laryngologique . . . . .                             | LEMAITRE.       |
| Clinique thérapeutique chirurgicale . . . . .                           | SENÈQUE.        |
| Clinique propédeutique . . . . .                                        | M. VILLARET.    |
| Clinique de la Tuberculose . . . . .                                    | TROISIER.       |
| Clinique chirurgicale orthopédique . . . . .                            | MATHIEU.        |
| Clinique de cardiologie . . . . .                                       | DONZELOT.       |
| Clinique de neuro-chirurgie . . . . .                                   | Clovis VINCENT  |
| Assistance Médico-sociale . . . . .                                     | N...            |
|                                                                         | DOGNON.         |
|                                                                         | GIROUD.         |
|                                                                         | HAZARD.         |
| Professeurs sans chaire . . . . .                                       | JAYLE.          |
|                                                                         | JOANNON.        |
|                                                                         | OLIVIER.        |
|                                                                         | VERNE.          |

## II. - AGRÉGÉS EN EXERCICE

## MM.

AMELINE .... Pathologie chirurgicale.  
BARIÉTY .... Pathologie médicale.  
BERNARD (Etienne). Pathologie  
                                          médicale.  
BESANÇON (Justin). Hydrologie.  
BONNET .... Bactériologie.  
BOULIN ..... Pathologie médicale.  
BROUET .... Pathologie médicale.  
BULLIARD .. Histologie.  
CACHERA ... Pathologie médicale.  
CORDIER .... Anatomie.  
COSTE ..... Pathologie médicale.  
COUVELAIRE (Roger). Urologie.  
DELARUE ... Anatomie pathologique.  
DELAY ..... Pathologie médicale.  
DEGREZ (H.). Physique.  
DESAILLE .. Médecine légale.  
DIGONNET .. Obstétrique.  
DOGNON .... Physique.  
FEVRE ..... Pathologie chirurgicale.  
FUNCK-BRENTANO.. Pathologie chirurgicale.  
GALLIARD .. Parasitologie.  
GARÇIN .... Pathologie médicale.  
M<sup>lle</sup> GAUTHIER-VILLARS. Anatomie  
                                          pathologique.

## MM.

DE GENNES . Pathologie médicale.  
HAGUENAU . Pathologie médicale.  
LACOMME .. Obstétrique.  
LANTUÉJOUL Obstétrique.  
LAVIER ..... Parasitologie.  
LELONG .... Pathologie médicale.  
LEMAIRE ... Pathologie expérimentale.  
LENEGRE ... Pathologie médicale.  
M<sup>lle</sup> J. LÉVY . Pharmacologie.  
MARCHAL .. Pathologie médicale.  
MÉNÉGAUX . Pathologie chirurgicale.  
MOLLARET . Pathologie médicale.  
MOUQUIN ... Pathologie médicale.  
PATEL ..... Pathologie chirurgicale.  
RENARD .... Ophtalmologie.  
RICHET ..... Physiologie.  
SICARD ..... Pathologie chirurgicale.  
SOULIE ..... Pathologie médicale.  
SUREAU ..... Obstétrique.  
TURPIN ..... Pathologie médicale.  
WILMOTH ... Pathologie chirurgicale.

### III. - AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE . . . Pathologie chirurgicale.  
CHAILLEY-BERT . . . Physiologie.  
GUÉNIOT . . . Obstétrique.  
HEITZ-BOYER . . . Pathologie chirurgicale.  
HUGUENIN . . . Anatomie Pathologique.

MM.

LE LORIER . Obstétrique.  
NEVEU-LEMAIRE. . . Parasitologie.  
PIEDELIEVRE Médecine légale.  
VAUDESCAL . Obstétrique.

#### IV. - AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

| MM.          |                      | MM.           |                          |
|--------------|----------------------|---------------|--------------------------|
| ALAJOUANINE. | } Clinique médicale. | BASSET .....  | } Clinique chirurgicale. |
| BRULÉ.....   |                      | GATELLIER ... |                          |
| CHEVALLIER.. |                      | de GAUDART    |                          |
| LAROCHE Guy. |                      | d'ALLAINES    |                          |
| MOREAU ..... |                      | MOULONGUET.   |                          |
| SÉZARY.....  |                      | MOURE .....   |                          |

| MM.          |                          |
|--------------|--------------------------|
| ECALLE.....  | } Clinique obstétricale. |
| VIGNES ..... |                          |

#### V. - CHARGÉS DE COURS

| MM.                     |                      |
|-------------------------|----------------------|
| CHAILLEY-BERT, agrégé.. | Education physique.  |
| DECHAUME .....          | Radiologie clinique. |
| LEDOUX-LEBARD .....     | Stomatologie.        |
| N .....                 | Puériculture.        |

---

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

A mes PARENTS

---

A Monsieur le Professeur GUILLAIN  
qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse

---

A Monsieur le Docteur DELAY

---

A Monsieur le Docteur HÉDOUIN  
en témoignage de reconnaissance

---

A mes MAITRES de l'Ecole de Médecine de Rennes

---

## INTRODUCTION

---

Ces dernières années ont apporté en thérapeutique psychiatrique une révolution comparable à celle qui se fit jour dans la thérapeutique des maladies infectieuses après la découverte des sulfamides. Ce fut la mise en œuvre des méthodes de choc par le moyen de crises épileptiques provoquées. Les injections d'insuline et de cardiazol d'une part, les courants électriques faibles d'autre part, ont permis de traiter, d'améliorer et très souvent de guérir des affections pour lesquelles jusqu'ici la plupart des traitements restaient illusoires.

Ce qui s'était produit pour les sulfamides se reproduit là encore : de même que l'application des premiers s'étendait de plus en plus dans le cadre des maladies infectieuses, celles du choc dépassait le cadre de la démence précoce. De médication spécifique qu'il était au début, le cardiazol vit son champ d'application s'étendre à presque toutes les psychoses. Il en fut de même pour l'insuline, et l'électrochoc, profitant des résultats acquis, fut utilisé d'emblée dans toutes les affections psychiatriques. Mais le cadre même fut débordé et avec plus ou moins de bonheur on préconisa les chocs convulsifs dans toutes sortes de névroses, dans l'épilepsie, dans les affections à virus neurotropes anciennes. Bien du chemin avait été fait depuis les premières injections de camphre par von Meduna et son hypothèse d'un antagonisme entre l'épilepsie et la schizophrénie. Mais il n'entre pas dans le cadre de cette étude de faire l'éloge

d'une méthode dont le succès est bien connu. Une réaction s'est dessinée contre elle, comme il était à prévoir, car c'est le fait de tous les progrès rapides de se heurter à certaine résistance. Cette résistance est nécessaire. Elle a fait apparaître certains abus dans l'emploi trop étendu d'une méthode en soi excellente. Elle a insisté sur les dangers qu'elle présente et les accidents qu'elle provoque. Quels sont ces accidents, quelle est leur importance, sont-ils tels que l'on doive proscrire la convulsionthérapie ou au contraire mesurer ses applications, et quel genre de méthode est préférable, tel est le but de cette étude appuyée de quelques observations. Une chose y manque : la mention de la cure de Sakel. Mais l'impossibilité d'user actuellement de l'insuline nous prive des observations relatives aux accidents de cette cure. A vrai dire, cette absence est au bénéfice des deux autres méthodes — cardiazol et électrochoc — qui n'en ont été que plus utilisées.

---

## CHAPITRE I

### ETUDE DE LA CRISE PROVOQUÉE

---

Nous devons d'abord décrire succinctement la crise provoquée. Cette description doit nous amener à une meilleure compréhension des accidents mécaniques et même des complications viscérales dans la mesure où nos connaissances actuelles nous permettent de les relier à l'état biologique des malades en crise.

#### Crise épileptique provoquée par le cardiazol

Les étapes de la crise à compter de la fin de l'injection peuvent être classées de la façon schématique suivante :

1) Phase de latence durant environ 15 secondes : le malade porte les mains à sa poitrine, ses traits marquent une vive inquiétude. Quelques accès de toux dénotent l'action irritante du médicament sur le poumon.

2) Convulsions toniques. Perte de conscience. Ouverture large de la bouche suivie de fermeture brutale avec trismus. Le malade pousse un cri. L'apnée s'installe et dure jusqu'à la fin de la phase suivante. Le tonus musculaire est extrême en attitude de décérébré. Le visage est congestionné. Le myosis fait place à de la mydriase. Il y a souvent excitation génitale.

3) Convulsions cloniques. Les secousses, d'abord assez rapides, s'espacent et augmentent d'amplitude. Les sphincters se relâchent assez souvent. La cyanose augmente, les sueurs sont abondantes; on remarque de la sialorrhée. Durée : 30 secondes à 1 minute.

4) Stertor: Résolution, pâleur. La respiration reprend <sup>stertoreuse</sup>. Une phase d'excitation s'installe avec agitation motrice.

Au réveil on note de la dysarthrie, de la confusion, des gestes enfantins ou érotiques, parfois des hallucinations. Les souvenirs reprennent place.

Si l'injection est insuffisante ou trop lente, nous n'aurons obtenu qu'une crise avortée avec anxiété, pâleur, sans perte de conscience. Si elle est plus forte mais encore insuffisante, l'inquiétude peut faire place à de la confusion, et l'on obtient de légères myoclonies.

### **Crise épileptique provoquée par l'électrochoc**

1) La crise débute par un spasme électrique : opisthotonos, perte de conscience, apnée. C'est l'effet direct du courant sur le cerveau.

2) Latence : signes neuro-végétatifs, acinésie, quelques mouvements automatiques. Elle dure de 10 à 25 secondes.

3) Convulsions toniques où le cri est rare, durant de 5 à 15 secondes.

4) Convulsions cloniques durant 15 à 40 secondes. Sialorrhée abondante.

5) Stertor. L'agitation qui suit est moindre qu'avec le cardiazol, la respiration reprend plus aisément. La durée de la crise est presque deux fois plus courte que celle du cardiazol. Elle est aussi moins violente.

Après la crise on peut distinguer encore une phase : le post-électrochoc. Le malade revient à lui, obnubilé, confus, excité, amnésique; moins confus qu'avec le cardiazol. Les souvenirs reviennent dans l'ordre pense-t-on de leur charge affective, à l'exception de tout ce qui concerne la préparation de la crise. Il n'y a pas d'angoisse. Il n'y a pas de vomissements comme cela se produit avec le cardiazol.

Telle est la crise « idéale ». Si le voltage a été trop élevé, nous aurons une supercrise avec spasme, mais pas de phase préconvulsive; les contractions sont plus violentes et la perte de connaissance plus longue. Si au contraire il a été trop faible, il n'y a outre la perte de conscience et l'apnée, que des phénomènes secondaires et pas de phase préconvulsive. Encore moins de courant nous donne le spasme électrique sans perte de conscience, sensation désagréable due au passage du courant par les muscles du crâne.

### **Modifications biologiques de la crise cardiazolique**

La pression artérielle augmente fortement : de 20 à 60 millimètres pendant la systole, de 5 à 40 pendant la diastole au cours des convulsions. Ensuite il y a une légère hypotension précédant le retour

à la normale. Après la crise, pendant 2 à 3 minutes, on peut noter de l'accélération du cœur, des extrasystoles, du flutter, de la fibrillation, une dissociation auriculo-ventriculaire. L'électrocardiogramme montre une dénivellation de S à T et une pointe T négative.

Les globules rouges et les leucocytes neutrophiles sont augmentés, les lymphocytes diminués. On a observé des globules rouges nucléés, de l'anisocytose, etc..

Le Ph. urinaire croît, celui du sang décroît.

Dans le sang on note de l'hyperglycémie qui baisse une heure après la crise, et précédée d'une hypoglycémie, observable aussi dans le liquide céphalo rachidien. L'urée augmente. Le taux du calcium baisse.

### Modifications biologiques du post-électrochoc

La tension artérielle augmente de 20 à 30 millimètres plus rapidement et pendant moins de temps qu'avec le cardiazol (20 à 30 minutes). Les vaisseaux sont dilatés et l'expérience de M<sup>lle</sup> Rabinovitch en 1907 a mis en évidence la hernie de la masse cérébrale pendant la phase tonique. Le pouls qui baisse d'abord atteint vite 120 pulsations à la minute pendant plus d'un quart d'heure. Il y a parfois arythmie et extrasystoles.

Six heures après la crise on note un clocher thermique.

Le nombre de globules blancs augmenterait puis tomberait pendant l'accès. Celui des hématies ne changerait pas; la valeur globulaire non plus et l'on observerait pas de formes anormales. Les leucocytes doublent; les polynucléaires neutrophiles baissent.

Il y a hyperglycémie durant 20 minutes suivie d'hypoglycémie. On remarque aussi de l'hyperprotidémie.

Le taux du chlore globulaire, des ions sodium, calcium et du phosphore augmentent; les ions potassium baissent. La réserve alcaline baisse.

Les réflexes tendineux sont exagérés.

---

## CHAPITRE II

### LES COMPLICATIONS

---

Les accidents de la collapsothérapie en sont un grave inconvénient. Cependant la question s'est posée de craindre au delà de ces accidents connus et classés des complications lointaines dont le temps seul peut être juge. D'autre part l'application du traitement peut donner lieu à divers incidents que nous décrirons d'abord, de là nous passerons en revue les accidents mécaniques, respiratoires, cardio-vasculaires psychiques et autres, pour finir par les complications possibles à longue échéance.

#### I. Incidents préalables à la cure

La mise en pratique de ce traitement peut rencontrer certaines difficultés du fait du patient ou du fait de l'appareillage.

Du fait du malade, c'est sa résistance causée par l'appréhension. Certains agités résistent par principe; mais d'autres appréhendent la piqûre de cardiazol et l'angoisse qui la suit, plus désagréable encore en cas de crise avortée. 60 % en gardent le souvenir, d'où l'avantage de l'électrochoc qui donne de l'amnésie. Toutefois une grande amnésie en désorientant le malade présente l'inconvénient de créer chez lui une anxiété — rare il est vrai — qui peut lui faire refuser le traitement. Or toute angoisse freine la crise, d'où encore un risque de crise incomplète. Cette angoisse peut faire plus : on a cité un cas d'obsession par crainte des injections.

Du fait des appareils c'est en ce qui concerne le cardiazol, l'inconvénient de devoir injecter une dose suffisante et non excessive à une vitesse suffisante faute de quoi une crise avortée peut s'en suivre — ou dans le cas contraire une supercrise. C'est d'autre part le durcissement de la veine au niveau du trajet injecté.

Quant à l'électrochoc, l'inconvénient de crises avortées est pallié par la possibilité de recommencer. Fogliani prétend même que les absences sont curatives ce qui est très contesté. Mais la supercrise est plus dangereuse. On ne l'évitait que rarement, on la recherchait même lorsqu'il n'existait que des appareils « empiriques » selon la juste expression de Delmas-Marsalet, appareils où la résistance du crâne n'était pas calculée. L'appareil de Lapipe et Rondepierre et ceux de Delmas-Marsalet et Bramerie, plus automatiques, ont obvié en grande partie à ce désavantage par un calcul sous voltage faible. On donne en moyenne 35 watts pendant 1/10<sup>e</sup> de seconde. On obtient ainsi des « crises idéales ».

## **II. Accidents mécaniques**

### **1) La morsure de la langue. Les fractures dentaires**

C'est le cas de toutes les crises d'épilepsie. Les dents peuvent se briser sous l'effort du trismus pour peu qu'elles soient fragiles (incisives, dents cariés).

### **2) Luxations**

Celle de la mâchoire est la plus fréquente. Elle l'est plus avec le cardiazol qu'avec l'électrochoc, la bouche s'ouvrant largement au début de la crise cardiazolique. La luxation une fois produite, on a toutes chances de la voir récidiver lors des crises ultérieures.

Plus grave parce que moins aisément réduite est la luxation de l'épaule due à l'agitation lors des contractures. Elle est évidemment d'autant plus à craindre que la crise a été plus violente. D'autres luxations moins fréquentes ont été signalées telle celle de la clavicule chez une de nos malades; des luxations vertébrales, etc...

### **3) Fractures**

Il est à noter que les déments précoces pour lesquels on a eu d'abord recours aux méthodes convulsivantes et qui en restent toujours justiciables sont en général des sujets décalcifiés, d'où la fréquence des fractures qui sont le gros inconvénient mécanique de la cure. Elles sont dues à la violence des contractions au cours de la crise, fracture du col du fémur chez les vieillards, fracture du corps de 3 vertèbres dorsales chez un ostéoporotique signalée par M. Heuyer, etc... Avec l'électrochoc M. Bingel, sur mille cas traités,

ne signale que quatre luxations ou fractures et M. Delay sur 105 cas signale 2 fractures, 3 luxations, 2 fractures dentaires. Ceci s'explique si l'on tient compte de ce fait que l'électrochoc donne des crises moins violentes que le cardiazol surtout depuis que les appareils récents permettent de mieux doser le courant utile. Parfois ces fractures sont imputables à des vêtements trop serrés ou des liens, parfois à l'excès de la musculature.

#### 4) Hernies et déchirures musculaires

Elles sont liées à l'intensité des efforts musculaires comme les autres accidents mécaniques, mais moins fréquentes que ces derniers.

### III. Les accidents respiratoires

#### 1) L'Apnée prolongée

On en a beaucoup parlé sans doute à cause de son caractère impressionnant et, malgré sa rareté relative, parce que l'attention du médecin est toujours aiguillée vers la reprise du rythme respiratoire. MM. Delay, Durand et Vidart en signalent une après électrochoc qui dura plus de trois minutes. MM. Delay et Soulairac en signalent une autre de 120 secondes. En général elle n'excède, pas selon eux, six à sept secondes.

Mais elle a tendance à se prolonger si l'on n'a obtenu qu'une absence. Elle serait rare dans les crises idéales, et dans ces cas plus rare avec l'électrochoc qu'avec le cardiazol.

#### 2) L'abcès gangréneux du poumon

Ils avaient été étudiés au sujet du traitement cardiazolique et Zeifert les attribuait à des embolies dues au cardiazol. Mais l'apparition d'abcès du poumon après électrochoc semble confirmer une toute autre pathogénie à savoir l'entraînement de particules alimentaires dans la trachée à la période du stertor. Bien que la sialorrhée soit plus active avec l'électrochoc qu'avec le cardiazol, il ne semble pas — au contraire même — que les abcès du poumon soient moins fréquents avec ce dernier. Il est vrai que l'on s'accorde parfois à donner avec le Professeur Cadenat à ces accidents une autre pathogénie que celle de l'entraînement de salive : l'entraînement dans la trachée, après la contracture des mâchoires, de particules dentaires détachées. La localisation des abcès dans la base droite et le lobe

supérieur gauche du poumon, en des endroits où le chemin à suivre est le plus direct, sont selon MM. Perret et Nespoulos un argument en faveur de cette thèse. Selon quoi il n'y aurait guère plus d'accidents avec le déclancheur qui provoque le plus de sialorrhée pourvu que les dents soient protégées; on peut aussi imaginer une action directe du cardiazol sur le poumon, ce qui rendrait compte du plus grand nombre d'accidents respiratoires dont on l'a rendu responsable. Signalons toutefois que sur 1500 électrochocs, MM. Perret et Nespoulos signalent 7 accidents pulmonaires infectieux. C'est la plus grave complication du traitement. La marche des abcès du poumon semble imprévisible. Annoncés par les oscillations de la température et la fétidité de l'haleine, ils peuvent se tuberculiser. Le diagnostic avec la tuberculose repose sur la présence de B. K. et la radiographie.

### 3) La tuberculose pulmonaire

MM. Delay, Soulairac et Naudascher parlent de l'effet nocif du cardiazol sur un poumon sain comme incite à le penser l'accès de toux du début. Le nombre de tuberculoses est plus élevé là qu'avec l'électrochoc. Cependant il ne faudrait pas avancer que les traitements de choc engendrent des tuberculoses. En fait il s'agit souvent de tuberculoses anciennes ou latentes ravivées par le traitement de choc. Le cardiazol seul est dangereux dans les cas de tuberculose latente. Le cas de l'électrochoc est discuté, il n'est nullement certain qu'il ait un effet nocif sur la tuberculose. Toutefois, on peut se demander si la dépense d'énergie bien que moins considérable lors des crises dues à l'électrochoc que lors de celles dues au cardiazol, n'est pas une raison suffisante d'affaiblissement du terrain et de la résistance. Carnot, Paraire et Charlin ont vu survenir une pneumopathie suraiguë avec syndrome malin, deux jours après un électrochoc. Faut-il accuser une action rapide sur le mécanisme de défense? ou une cause nerveuse? La question est encore à débattre. A l'encontre de cet exemple, Rondepierre, Bourgeois et Barrot citent le cas d'une maniaque tuberculeuse chez qui l'électrochoc fut suivi d'une amélioration importante de l'état pulmonaire. Ce cas semble à peu près unique; mais il faut voir que l'électrochoc par son action calmante améliore l'état général. Toutefois, il faut noter que la plupart des malades mentaux sont des agités, des anxieux ou des individus qui refusent la nourriture. Il faut y ajouter les mauvaises conditions alimentaires actuelles, toutes

causes d'affaiblissement du terrain dont il serait excessif de rendre responsables les convulsions. Au surplus les épileptiques ne se montrent pas particulièrement sujets à la tuberculose — bien au contraire. — Aussi n'y a-t-il guère de relations nettes entre les crises convulsives et la tuberculose.

#### IV. Les accidents cardio-vasculaires

##### 1) Tachycardie

La tachycardie est de règle au cours des crises convulsives. Nous ne la mentionnons que pour mémoire car elle n'est pas à proprement parler un accident mais plutôt une des constantes neuro-végétatives de la crise.

##### 2) Hypertension

L'hypertension n'est pas liée absolument à la tachycardie et aux mouvements convulsifs, mais elle dépend d'une action propre de la crise épileptique sur le système nerveux. C'est aussi une des constantes neuro-végétatives de la crise dont, selon le D<sup>r</sup> Delay, l'excitation du diencéphale est responsable. Cependant par les accidents graves qu'elle peut provoquer elle doit être considérée aussi comme une complication.

Il faut remarquer ici encore que le cardiazol a l'inconvénient d'avoir une action plus nocive sur le système cardio-vasculaire, que l'électrochoc. On a noté à ce sujet que le cardiazol pouvait causer des hypertensions permanentes. Jusqu'alors on considérait toutes les hypertensions cardiazoliques comme essentiellement fugaces, résolues dans quelques heures ou quelques jours. Mais MM. Christy, Martin Christophe et Emerie ont observé que sur 17 sujets soumis à deux injections, sujets jeunes et dépourvus d'affections organiques, 10 ont gardé une hypertension élevée 55 jours après la dernière injection, 2 âgés de 16 ans gardaient une légère hypertension, 3 une tension discutable et 2 étaient indemnes. D'autre part sur 13 déments précoces non traités, ils ont constaté que 6 avaient de l'hypertension bien tolérée, 2 une légère hypertension, ces sujets étant indemnes d'affections organiques; d'où ils concluent que d'une part, l'hypertension cardiazolique durable n'est pas un signe d'amélioration; et d'autre part, que la démence précoce non traitée a un pourcentage moindre d'hypertendus que diverses affections, dont la schizophrénie, après traitement au cardiazol.

### 3) Autres accidents cardio-vasculaires

Nous avons déjà envisagé au cours de la description de la crise quelques modifications cardio-vasculaires, d'ailleurs inconstantes : telles sont l'arythmie et les extrasystoles visibles dans les deux sortes de crises — le flutter, la fibrillation et la dissociation auriculo-ventriculaire plus particuliers à la crise cardiazolique. Enfin la bradycardie et la tachyarythmie plus particuliers à l'électrochoc. Ces accidents fréquents sont en soi bénins.

Mais plus impressionnants peuvent être la petitesse du pouls avec hypothermie, un état lipothymique, de la cyanose, états cependant bénins.

Bien plus graves sont les autres accidents : syncopes, collapsus cardiaque, embolies par thrombose des vaisseaux imputés surtout au cardiazol. Sur 194 cas traités par le cardiazol à l'hôpital psychiatrique du Mans, nous avons observé une embolie par thrombose de l'artère mésentérique. On a décrit par ailleurs des cas de défaillance mortels. On observait alors une cyanose marquée que l'on peut attribuer à une défaillance des ventricules, ce qui s'expliquerait d'autant mieux que l'on a vu quelles altérations de la courbe du ventriculo-diagramme provoque la crise. Des complications de tous les stades de gravité peuvent donc s'observer, de la simple tendance lipothymique au collapsus.

Notons ici que le Congrès de Munsingen de 1937 a souligné que sur 600 cas traités avec le cardiazol on avait enregistré un pourcentage de décès de 0,4 % — morts par complications cardio-vasculaires pulmonaires ou autres — et que l'année 1938 enregistra 10 décès dans les mêmes cas.

Ajoutons à ce sujet que l'on a signalé un cas de mort subite (à la 98<sup>e</sup> assemblée de la Société Suisse de psychiatrie) — et qu'un autre cas est rapporté par Clemmesen et Fambye — tous deux après électrochoc.

## V. Accidents psychiatriques

### 1) Les Etats confusionnels

Au réveil on note toujours une certaine obnubilation. Cela peut aller plus loin, tendre à un état confusionnel, donnant lieu à un parler enfantin, à de la dysarthrie durant : 20 minutes au plus. De l'agitation s'y ajoute souvent.

Mais ce temps peut être largement dépassé. Tel le cas où l'on a multiplié les électrochocs à trop peu de distance: par exemple deux fois par jour. Il en résulte souvent un état « d'abrutissement », sorte d'obnubilation permanente qui cesse lorsqu'on suspend le traitement.

Carnot, Paraire et Charlin citent le cas d'un état confusionnel consécutif à un seul électrochoc, cet état dura une semaine; on doit l'attribuer en grande partie à des troubles mnésiques. M. le D<sup>r</sup> Delay note l'apparition avec retard de deux jours d'un état confuso-onirique après électrochoc et qui dura 24 heures.

D'autres insistent sur la profondeur et la longueur de la confusion mentale après la crise cardiazolique.

Par contre MM. Michaux et Tison notent qu'un état confuso-onirique prolongé chez un épileptique fut guéri par électrochoc.

## 2) Les Amnésies

L'amnésie par sa fréquence est la complication majeure de l'électrochoc. On prétend qu'elle atteint 60 % des électrochoqués; M. le D<sup>r</sup> Delay dit même 75 %.

L'amnésie de choc est la règle. Elle dure quelques heures. Ce n'est une complication que par sa durée et son étendue. Heuyer, Born et Moreu citent une amnésie qui dura plus de six semaines.

Certaines s'étendent loin. Il en est qui peuvent atteindre le langage qui présente alors quelques difficultés.

Ces amnésies diffèrent des amnésies habituelles et de celles de l'épilepsie spontanée. Elles ne résultent pas de l'état confusionnel envisagé ci-dessus. (Par contre certains états confusionnels dépendent d'amnésies importantes.) Selon Vuillemez, elles ne dépendent pas du nombre de chocs.

Flescher les attribue à un trouble du rappel. Car le rappel, dit-il, est plus aisé quand on l'aide par des associations. Ce sont les souvenirs les plus récents qui reviennent les premiers. Mais beaucoup semblent les devancer et arriver dans l'ordre de leur charge affective. Flescher admet en effet que les souvenirs peuvent être déplacés lors de leur évocation car il faut un certain temps à la mémoire pour les organiser: or le choc interrompt cette organisation.

Les amnésies se présentent sous trois types: rétrogrades, antérogrades, mixtes.

a) *Les amnésies rétrogrades* portent sur le souvenir du passé.

Elles répondent le plus souvent à des oublis fragmentaires de noms, de dates, etc... M. Delay leur réserve le nom de parcellaires. Lacunaires sont par contre les amnésies portant sur une partie du temps passé; l'amnésie lacunaire qui s'étend à la période de préparation de l'électrochoc est de règle; d'autres plus étendues englobent les jours antérieurs. Elles sont responsables de la désorientation où se trouvent les malades après leur crise. Très rares sont les amnésies lacunaires portant sur plusieurs années. Enfin on appellera thématiques les amnésies portant sur un thème du passé, qui est en général le thème délirant — et elles sont encore assez fréquentes pour que sur 20 cas d'amnésie MM. Levi-Valensi et Binois en relatent 8 de ce type. Malheureusement cette amnésie du thème du délire ne dure pas. Elle est d'ailleurs différente du processus de guérison; comme le fait remarquer M. Delay, la guérison commence par l'atténuation de l'élément thymique et se termine par l'atténuation consécutive du thème délirant. M. Villermoz qui prétend que l'amnésie est nécessaire à sa guérison l'envisage peut-être comme une sorte de « dissolution-reconstruction », selon l'expression de Delmas-Marsalet, et qui atteindrait non seulement la conscience mais la mémoire.

b) *Les amnésies antérogrades* portent sur le récit du présent. Pas plus que les autres elles ne dépendent d'une lésion de la mémoire de fixation, mais seulement de la fonction de rappel. La preuve en est fournie selon le Dr Delay, par le fait que la mémoire immédiate est conservée et par l'étude de certaines fabulations où se retrouvent les éléments du présent.

c) En général les deux types ci-dessus s'associent en un *type mixte* rétro-antérograde. MM. Delay, Maillard et Binois citent le cas d'une amnésie de ce genre elle aussi portant sur la fonction de rappel et s'étendant à plusieurs années. Cette amnésie apparue au 3<sup>e</sup> électrochoc guérit en 12 jours. Elle se doublait d'un délire caractérisé par de la fabulation, de l'amnésie et de la paramnésie.

Car les amnésies bien que passagères peuvent à leur tour entraîner divers accidents. La première sorte est constituée par les fabulations réalisant de véritables délires de mémoire jacksonniens semblables à celui que l'on vient de citer ou à cet autre dont nous avons parlé à propos des états confusionnels.

La seconde complication c'est le refus du traitement par certains amnésiques désorientés et inquiets.

Le troisième groupe de complications est formé de tous les accidents qui peuvent suivre une perte de mémoire chez un individu qui suit un traitement ambulatoire d'électrochoc et conserve ses occupations : erreurs professionnelles, désorientation dans la rue, etc., etc.

Quoiqu'il en soit ces amnésies sont toujours réversibles et disparaissent dans le mois qui suit la fin du traitement. La plupart même ne durent que quelques heures. Les plus graves guérissent en une ou deux semaines, rarement en plus d'un mois. De là la bénignité de leur pronostic. Quant aux accidents de l'amnésie ils relèvent de la surveillance de l'entourage.

### 3) L'Excitation hypomaniaque

L'excitation hypomaniaque courte du réveil est fréquente. Si elle revêt le type euphorique ou érotique et dure plusieurs jours, il faut alors en faire une complication. Euzières, Fassio, Duc et Rodier signalent le cas d'un dément précoce traité au cardiazol qui après une crise normale fit un accès maniaque, accès qui récidiva spontanément en dehors de toute injection. Delmas-Marsalet, Bergougnan et Lafon ont observé après un traitement de cardiazol la mutation d'un état dépressif en état maniaque.

L'électrochoc, rarement, transforme l'état maniaque en mélancolique et inversement. Ce sont là des processus d'évolution plus que des complications réelles.

### 4) Complications particulières à l'électrochoc

Ce sont d'abord les hallucinations, cas assez peu fréquent. Il est à prévoir que chez des psychopathes déjà riches en troubles cérébraux, un déclenchement nerveux ne peut que libérer certaines tendances, en transformer d'autres. Telles sont sans doute ces hallucinations non systématisées et semblables à celles que l'on peut constater après la malariathérapie. Leur pronostic est bénin car elles cessent en quelques jours.

Le cas que rapportent Martimor et Morice est à notre connaissance unique dans l'histoire de l'électrochoc : c'est l'apparition d'une crise de cataplexie après le 3<sup>e</sup> électrochoc pratiqué sur un mélancolique.

### 5) Autres complications neuro-psychiques

L'état de mal, complication grave, est plus particulière au cardiazol. Sans produire d'accident il se peut cependant que les crises se

succèdent plusieurs fois. Cette complication résulte en général d'une mauvaise élimination du cardiazol. L'électrochoc peut créer aussi un état voisin d'hyperréflexivité ou une simple recherche de réflexes déclenche une petite crise: il reste à savoir toutefois si l'on avait pas à faire dans ces cas à des épileptiques méconnus.

Par ailleurs, MM. Claude, Lecomte, Haller ont signalé un état d'obsession né de la crainte des injections chez deux malades. On a signalé aussi des troubles de l'attention et de déséquilibre temporo-spatial, consécutifs à l'électrochoc. Les premiers apparaissent vers la 9<sup>e</sup> ou 10<sup>e</sup> crise. Semblables à ceux que présentent les vieux épileptiques, ils ont par contre l'avantage de régresser en deux ou trois semaines et leur pronostic est bénin.

## VI. Autres accidents

Nous examinerons sous ce titre des accidents viscéraux infectieux et autres résultant soit de l'action directe de l'agent, soit de celle de ses effets convulsifs sur des terrains prédisposés à certaines maladies.

### 1) Maladies infectieuses

Nous avons parlé de la tuberculose pulmonaire d'abord car elle est la plus importante avec l'abcès gangréneux du poumon des complications infectieuses. Mais on peut observer d'autres formes de la tuberculose. On a enregistré sur 284 cas traités à l'hôpital psychiatrique du Mans, un cas de tuberculose osseuse, 2 cas de tuberculose intestinale (l'une secondaire à une pleurésie et dont le rapport avec la collapsothérapie est discutable). On ne peut dire que ces formes soient dues à une action directe du médicament qui favoriserait l'implantation bacillaire car certains ont été traités par électrochocs. On accusera plutôt la dépense musculaire et nerveuse considérable qui peut-être en affaiblissant le terrain par divers processus (comme par exemple une diminution de l'allergie) favorise la tuberculose.

Mais il n'est pas que la tuberculose en fait de complications infectieuses. Ce qui parle en faveur d'un affaiblissement de la résistance en général plus que d'une diminution de l'allergie c'est que diverses sortes de maladies éclosent à la faveur des crises provoquées. Ainsi le rhumatisme articulaire aigu, l'ictère...

## 2) Maladies organiques

Les maladies organiques apparues dans le même cas pourraient confirmer encore cette façon de voir. On note des subictères peut-être pas toujours infectieux, du diabète, des lésions cérébrales, des anémies graves, etc...

La plupart de ces cas cependant ressortissent de l'avis de beaucoup d'auteurs à une action directe de l'agent médicamenteux — le cardiazol — sur divers organes. Il serait sur ce point bien plus nocif que ne peut l'être l'électrochoc.

On a parlé en effet d'une action sidérante du cardiazol sur le foie et la moelle osseuse. Ce qui rendrait compte d'une part des ictères et d'autre part d'anémies mortelles que l'on a constatées.

De même faudrait-il invoquer une action sur le rein rendant compte d'albuminuries et d'œdèmes, sur le pancréas de cas de glycosurie; glycosuries, albuminuries et œdèmes transitoires et de pronostic bénin. D'ailleurs l'électrochoc a la même action hyperglycémiant. Certaines de ces actions ne sont pas purement organiques mais d'origine partiellement neuro-endocrinienne, de même l'intolérance de l'organisme vis-à-vis du cardiazol se marquant par des troubles secondaires : céphalée, diarrhée, vomissements.

On a accusé le cardiazol de troubles menstruels. En ce qui concerne la grossesse il est discuté. L'électrochoc selon les avis de beaucoup d'auteurs est sans influence sur elle. Enfin on a accusé aussi le cardiazol de lésions cérébrales.

## VII. Complications à longue échéance

Les complications jusqu'ici étudiées ne concernent que des accidents classés et observés. Reste à savoir quel est l'avenir des patients soumis aux traitements de choc. Le peu de recul dont nous disposons encore nous oblige à rester là-dessus très prudents.

On s'est parfois demandé s'il n'y avait pas lieu de tout redouter de traitements qui risquaient de créer des lésions de l'encéphale. Et dès le début du traitement on s'est efforcé de délimiter ces lésions par diverses expériences sur l'animal.

Analogues à l'irritation de la région diencéphalique pour l'électrochoc, à l'action de l'adrénaline pour le cardiazol, ces actions à forte dose ont laissé dans l'encéphale de l'animal choqué des lésions considérables.

Nous avons parlé déjà des modifications biologiques enregistrées au cours de la crise et dont le rythme dessine une sinusoïde. Nous n'envisagerons succinctement ici que les lésions histologiques.

Ce sont : les hémorragies de la substance grise — la disparition des corpuscules de Nissl — des altérations du cytoplasme et de la glie — des dilatations vasculaires et des modifications de l'endothélium des vaisseaux. Avec le cardiazol et surtout l'insuline, ces lésions sont plus notables qu'avec le cardiazol.

Chez le chien soumis à de nombreux électrochocs, Cerletti et Bini ont noté :

Un léger œdème des formations grises — le mois suivant l'œdème diminuant les cellules de la couche 5 apparaissaient rétractées à leur base.

Avec des accès répétés toutes les 3 à 5 minutes : on notait en plus une altération aiguë des cellules, des altérations gliales, un cytoplasme grumeleux, la dislocation de la substance chromophile et des signes d'altération régressive au niveau des vaisseaux. Si le courant entraînait la mort : on constatait les mêmes lésions mais irréversibles, plus graves particulièrement au niveau du cerveau.

Avec le cardiazol à haute dose prédomine une hémorragie, véritable inondation des couches supérieures.

Pour obtenir ces résultats Cerletti et Bini ont dû employer pendant 10 à 50 secondes 2.500 à 9.000 milliampères. Pour créer des lésions mortelles chez le chien il durent employer 110 à 120 volts pendant 90 secondes. Or les doses thérapeutiques sont d'environ 18 à 35 watts. Ils admettent que pour déclancher une crise chez l'homme il suffit de 125 à 130 volts pendant 2 à 5 dixièmes de seconde et l'on peut répéter la séance tous les trois jours (on se contente de deux par semaine en général, bien que dans certains cas de manie divers auteurs aient conseillé l'accès quotidien ou même biquotidien). Or l'écart entre les doses et les fréquences nécessaires à amener des lésions chez l'animal et celles employées en thérapeutique courante, est tel qu'il permet d'écarter toute inquiétude de provoquer aucune lésion irréversible. Ajoutons que les courants industriels laissent rarement des séquelles : à plus forte raison les faibles quantités utilisées dans l'électrochoc.

Avec le cardiazol, ce n'est pas aussi net. Baruk soumit un singe à une dose « humaine » de courant et l'animal fut indemne. Pour une dose humaine de cardiazol il tomba dans un état de mal et mourut en trois heures.

Cette expérience ne prouve d'ailleurs que la susceptibilité du singe au cardiazol et sa mauvaise élimination. Elle ne rend pas compte de lésions pouvant donner des troubles à longue échéance. Nous introduisons dans les veines un corps chimique. Rien ne permet de dire qu'il en subsiste si peu que ce soit dans les jours suivants. Toute la question est de savoir quelles lésions durables il pourrait créer. On a constaté de fortes hémorragies cérébrales. Mais toutes les lésions constatées sont réversibles. De plus, chez l'animal même l'injection suffisante à déclancher une crise reste sans danger. Il doit en être de même chez l'homme.

Assurément ces notions ne sont qu'approchées. Aucune certitude absolue n'est possible même en dehors de tout processus visible de destruction. Un épileptique ne présente pas d'altérations visibles de la substance. Ne peut-on craindre d'établir l'épilepsie chez les malades soumis aux crises convulsives? L'absence de recul nous empêche encore d'en décider. Mais là encore le laboratoire vient à notre secours. L'électro-encéphalogramme permet d'enregistrer sur les non épileptiques soumis à la collapsothérapie les bouffées d'ondes lentes semblables à celles qu'on enregistre sur les épileptiques en période de crise. Mais chez les premiers ces ondes disparaissent en une 1/2 heure, laissant place aux seules ondes normales de rythme  $\alpha$  de Beuyer, alors que chez les seconds elles persistent continuellement même à l'état de traces. Or ces ondes lentes sont la caractéristique de l'état épileptogène. Nous pouvons dès maintenant conclure à l'innocuité probable des traitements de choc du point de vue épileptique.

Néanmoins nous ne pouvons préjuger de ce qu'un trouble artificiellement créé du rythme électrique du cerveau ni de ce qu'une substance injectée peuvent créer de modifications méconnaissables dans un organe aussi susceptible. Seul l'avenir nous rassurera complètement à ce sujet. En attendant la prudence s'impose et ceci nous conduit à l'étude des précautions à prendre et des soins éventuels.

---

## CHAPITRE III

### PREVENTION ET THERAPEUTIQUE

---

#### 1) Vis-à-vis des incidents de la cure

Vis-à-vis de l'appréhension du malade, le cardiazol ne nous laisse guère de moyens pratiques. L'électrochoc au contraire nous permet en cas de crise avortée de recommencer pour envelopper l'appréhension des « absences » dans l'amnésie rétrograde des « crises idéales ». En dehors de cela la psychothérapie exercée au moment du réveil et dans les instants qui précèdent la perte de connaissance peut aider à calmer l'obsession du patient. Et c'est de plus un excellent moyen de guérison et aussi un moyen d'abaisser le seuil nécessaire au déclenchement de la crise. Bien entendu le malade sera isolé pendant la séance.

Néanmoins avec le cardiazol certains anxieux offraient une telle résistance que Forcemann a conseillé l'anesthésie préalable ou la cure mixte consistant à faire le cardiazol au cours d'un coma hypoglycémique. On peut ainsi tout en évitant l'échec générateur d'angoisses, abaisser le seuil, car avec le cardiazol on ne peut recommencer plus d'une fois. D'autres auteurs ont préconisé la sensibilisation préalable. M. Le Guillant propose la strychnisation continue ou les injections préparantes de camphre.

Cette sensibilisation préalable a été utilisée également pour éviter les supercrises de l'électrochoc, au moment surtout où n'existaient que des appareils empiriques. On avait proposé ainsi le gluconate de calcium; Leulier, Leclercq et Casalis la sensibilisation par l'insuline en déclanchant avant l'électrochoc un état de somnolence; au préalable ils sensibilisaient à l'insuline en donnant à jeun 20 unités, puis 20 + 15, puis 20 + 30 pendant trois jours.

Contre le durcissement de la veine, von Meduna conseille d'em-

ployer la solution à 10 %, mais il n'est pas certain que cela mette à l'abri d'un durcissement ultérieur.

## 2) Vis-à-vis des accidents mécaniques

Il importe avant toute crise d'éviter aux malades tout ce qui pourrait favoriser une luxation ou une fracture. Contre la morsure de la langue il est indiqué de placer un tampon entre les dents au moment de l'ouverture de la bouche. Mais le tampon risque de casser les dents, c'est pourquoi on préfère quelquefois un anneau épousant la forme de l'arcade dentaire. Tel l'appareil de Coudroyer décrit par Perret et Nespoulos et qui évite les cassures et morsures en question. On a préconisé aussi de maintenir la bouche fermée à l'aide d'un baillon maintenu par un assistant, ainsi pourrait-on éviter la fermeture violente de la bouche qui blesse la langue et détache des particules dentaires dans les voies aériennes. De plus ce baillon aurait l'avantage d'éviter la luxation et subluxation maxillaire. Une légère pression suffit d'ailleurs à la réduire. La luxation de l'épaule est déjà plus grave. Comme elle récidive on emploiera le même procédé qu'avec une mâchoire qui s'est déjà luxée: on installera une écharpe préventive maintenant le coude fixé au corps.

Les fractures, déchirures et hernies musculaires réclament plus d'attention. Il importe de surveiller les malades fortement musclés, les vieillards et tous sujets suspects de décalcification, d'autant que les circonstances alimentaires actuelles sont responsables d'états malaciques nombreux chez les gens âgés. On veillera à ce que leurs liens soient desserrés et les vêtements étroits devront être retirés. Il faudra éviter les supercrises qui déclanchent des accès trop violents. Le cardiazol ici est moins indiqué que l'électrochoc dont les effets sont moins longs et moins violents. Signalons à ce sujet que les auteurs américains ont préconisé d'enrayer la violence de la crise par l'injection de Betaérythroïdin-hydrochloride ou de curare; d'autres ont conseillé le sulfate de magnésie 2 à 5 minutes avant de lancer le courant. Ces palliatifs n'ont guère eu de succès vu leur inaction totale sur la phase tonique, la plus dangereuse. On pourra réserver leur emploi aux sujets suspects pour qui on ne veut pas renoncer à une cure et pour les autres on diminuera la dose autant que possible. Il est évident qu'on ne peut dans un service hospitalier faire faire des radiographies du squelette à tous les sujets. On se contentera donc de radiographier les vieillards, les dé-

ments précoces affaiblis et anciens, les autres cas étant soumis à l'examen clinique. Puis, après les crises, on vérifiera que les luxations n'ont pas récidivé.

### 3) Vis-à-vis de l'apnée prolongée

Quelques pressions sur le thorax suffisent le plus souvent à rétablir le rythme respiratoire. Le médecin doit avoir à sa portée une ampoule de 1 cc. de lobéline et des tonicardiaques (caféine). Au besoin on mettra en œuvre la respiration artificielle en faisant inhaler du gaz carbonique pur. Il est évident qu'après une apnée prolongée on diminuera la dose déclanchante aux séances suivantes.

### 4) Vis-à-vis de l'abcès du poumon

Il importe d'agir sur toutes les causes possibles d'abcès du poumon. Pour éviter l'inhalation de salive on placera la tête basse et inclinée sur le côté. On a préconisé l'emploi de la poire à aspirer la salive. Si l'on envisage que l'inhalation de tartre est à l'origine des abcès du poumon, il importera de porter son attention sur les soins dentaires. Les dents cariées, fragiles, seront soignées, le tartre enlevé, on donnera un lavage antiseptique. A défaut d'un appareil-tampon épousant la forme de l'arcade et emplissant les espaces dépourvus de dents, on installera le baillon dont nous venons de parler.

L'abcès une fois déclanché on a recours aux sulfamides.

### 5) Vis-à-vis de la tuberculose

Il faudrait pouvoir déceler d'avance les sujets suspects de tuberculose. Deux moyens nous sont offerts : la cuti-réaction et la radio systématique.

Ces méthodes ne sont pas toujours aisées à mettre en œuvre en raison du grand nombre de malades qui dans un hôpital psychiatrique sont justiciables de la convulsivothérapie. La plupart du temps on se contentera d'un examen clinique réservant les méthodes en question aux sujets suspects ou dont l'état général laisse à désirer. Mais au cours du traitement ils doivent être surveillés étroitement : examens répétés, température, alimentation. Ces moyens semblent suffisants pour écarter les risques imputables au cardiazol et ceux que l'on impute peut-être à tort à l'électrochoc.

## 6) Vis-à-vis des accidents cardio-vasculaires

En raison du danger qu'il y a à créer un surplus d'hypertension, la prise systématique de la tension semble indiquée chez des sujets ayant atteint un certain âge. Si malgré une petite hypertension on souhaite établir le traitement de choc, il est indiqué d'abaisser d'abord le chiffre de la tension.

On a préconisé l'électrocardiogramme préventif. En ce qui concerne l'électrochoc cette précaution semble actuellement superflue. Divers cardiopathes soumis à l'électrochoc l'ont très bien supporté. L'examen clinique doit suffire à déceler les lésions essentiellement dangereuses que d'ailleurs on peut préciser si besoin est par l'électrocardiogramme. On réservera cette précaution aux malades justiciables d'une cure cardiazolique si tant est qu'on ait lieu de suspecter quelque lésion. De même on se trouvera bien chez les vieillards d'un orthodiagramme qui peut donner des renseignements sur l'état de l'aorte.

Dans certaines affections où le choc s'impose il sera prudent de traiter d'abord le cœur; une forte bradycardie par exemple avant d'être soumise à l'électrochoc recevra XV à XX gouttes d'adrénaline.

Si malgré ces précautions un sujet soumis au traitement de choc donne des signes de défaillance cardiaque, on interviendra aussitôt. Cependant, à côté des signes de collapsus, quelques petits incidents peuvent attirer l'attention du médecin. D'origine neuro-végétative ils sont par eux-mêmes bénins. La cyanose par exemple n'impose que de continuer le traitement, elle diminuera peu à peu; ou bien si elle est marquée un peu de lobéline ou de caféine la résout. La petitesse du pouls et les états lipothymiques s'ils deviennent inquiétants seront justiciables de l'éphédrine, de l'adrénaline, ou des tonicardiaques comme la spartéine.

Les syncopes, la défaillance cardiaque imposent l'injection de caféine, coramine ou de pressyl — et de diminuer les doses aux séances suivantes.

## 7) Vis-à-vis des accidents psychiques

Une complication aussi fréquente avec l'électrochoc que l'amnésie impose une surveillance des malades soumis à une cure ambulatoire à partir du moment où ils quittent le service. Quant à l'excitation hypomaniaque qui suit certains réveils, si elle menace

de durer, on la calmera avec une séance d'électrochoc même si elle est apparue sous son action. L'électrochoc sera encore indiqué concurremment avec la psychothérapie pour calmer une crainte anxieuse ou obsédante du traitement. Inversement les hallucinations de l'électrochoc indiquent de remplacer ce dernier par le cardiazol. Les troubles de l'attention se résolvent d'eux-mêmes. Enfin l'hyperexcitabilité épileptogène dégénérant en état de mal est justiciable de l'électrochoc.

#### 8) Vis-à-vis des maladies organiques et de l'intolérance

Des sujets atteints de certaines anomalies de la formule sanguine, d'anémies sans gravité peuvent être justiciables du traitement de choc. Avant de l'appliquer on cherchera à les améliorer dans la plus large mesure. Les asthéniques devront aussi être traités auparavant.

Les cas d'intolérance au cardiazol : céphalées, vomissements, diarrhée sont des incidents bénins sans traitement efficace. La seule indication ici est de laisser le malade à jeun avant de faire la piqure et dans les heures qui suivent.

---

## CHAPITRE IV

### OBSERVATIONS

---

#### I. Traitements au Cardiazol

Les observations suivantes nous ont été aimablement communiquées par le Docteur Hédouin à l'hôpital psychiatrique du Mans.

##### OBSERVATION 1.

Madame Nelly B., 45 ans.

Instruction : bonne. Profession : pianiste. Mœurs et habitudes : pas d'éthylisme. Maladies antérieures : ostéomyélite plusieurs fois opérée. Epoque de l'invasion : internée en 1927, puis successivement en 1928, 1929, 1935, 1940.

Certificat d'admission : malade agitée. Elle vocifère sans cesse, tient des propos incohérents. Cette agitation maniaque s'accompagne de refus d'aliments et de gâtisme.

Certificat immédiat : présente des troubles psychopathiques caractérisés par une incoordination du langage, désorientation, troubles semblant en rapport avec une manie aiguë. Placement justifié.

Madame B. est admise à l'hôpital psychiatrique le 21 juin 1943. Elle se présente agitée, délirante, refusant toute alimentation. L'état général est peu satisfaisant : faciès pâle, fatigué, langue sèche, légèrement rôtie, élévation de la température.

Malgré le sérum fait à haute dose dès les premiers jours, l'état général allant s'aggravant, la convulsionthérapie est mise en œuvre.

— 24 juin : première injection de 3 cc. 1/2 de cardiazol. Crise convulsive normale. La malade avait alors une température de 38°4, une langue rôtie; le soir la température était tombée à 37°2 alors que tous les jours précédents elle oscillait entre 38°5 et 39°.

— 25 juin : l'amélioration physique se maintient : température 37°4, langue moins rôtie, urines plus abondantes. L'amélioration mentale a été de plus courte durée, le matin la malade a consenti à prendre quelques petites boissons et a prononcé quelques mots

sensés; dans la soirée ce léger mieux a laissé place à une agitation désordonnée.

Soins de ce jour : Sérum glucosé hypertonique intra-veineux 50 cc. Sérum physiologique sous-cutané 250 cc.

— 26 et 27 juin : même état physique et mental. Mêmes soins.

— 28 juin : seconde injection de cardiazol de 3 cc. 3/4. Crise convulsive précédée d'une petite période de latence. Au cours de la crise, longue période d'apnée impressionnante; une injection de lobéline et quelques mouvements de respiration artificielle font réapparaître les mouvements respiratoires, mais le pouls reste petit et filant malgré les injections d'huile camphrée, de spartéine, de caféine; la température tombe de 36°6 à 35°; la malade reste très fatiguée.

— 29 juin : amélioration au moins apparente. Température 36°5, faciès un peu moins pâle, regard plus vivant, la quantité d'urine n'a pu être mesurée mais elle semble faible.

Soins : le matin 15 grammes de sulfate de soude. Gavage répété trois fois, et pour la première fois la malade conserve le contenu de ses sondes. Sérum glucosé hypertonique : 80 cc. Sérum isotonique sous-cutané : 1000 cc.

— 30 juin : mêmes soins que la veille moins le laxatif. Vers 17 h. le sérum hypertonique. Vers 20 heures on remarque la congestion du visage, les yeux brillants. Les membres inférieurs sont raides, froids, légèrement cyanosés par endroits sous forme de plaques groupant des taches. Il est impossible de les réchauffer. Température 37°8.

Par contre l'état mental s'améliore; la malade se plaint du ventre. Rien à signaler au cours de la nuit.

— 1<sup>er</sup> juillet : la malade semble relativement lucide. L'état physique donne une très mauvaise impression : oppression, fatigue, pâleur, la partie inférieure du corps à partir de la ceinture est cyanosée et glacée. Décès au début de la soirée.

— A l'autopsie on note : thrombus volumineux de l'aorte descendante au niveau de sa bifurcation en artère iliaque, caillot très adhérent à l'endartère. Cœur flasque mais sans lésions. Poumons légèrement congestionnés. Rate normale.

## OBSERVATION 2.

M. Louis C., 60 ans. Traité en 1941.

— Mélancolie anxieuse pré-sénile; ralentissement moteur; idées d'auto et d'hétéro-accusation; anxiété à peu près continue.

— Etat physique : nervosité, vertiges. Tension artérielle mesurée au Pachon 16-12; œdème de la jambe droite. Albumine : 0,25 par litre; glucose : 0,64; urée par litre de sang : 0,50. Bordet-Wassermann négatif.

Cet hypertendu ne devait pas recevoir de cardiazol; on lui en fit à la demande expresse de la famille.

Il reçut sept injections et ne fit qu'une crise convulsive. A la septième fois, il fit une syncope et tomba dans un état comateux et mourut, les injections de lobéline, de caféine et la respiration artificielle ayant été pratiquées en vain.

#### OBSERVATION 3.

M. Prosper F., 25 ans.

Dément précoce entré avec : idées de persécution, irritabilité, hallucinations auditives et réticence marquée. Ethylisme.

Juin 1939 : à la première injection de cardiazol il fit une crise violente avec état pré-syncopal, dont il fut tiré par une injection de lobéline. Amélioré par le traitement il fit une rechute et par la suite fut traité par l'électrochoc en 1943, ce qui l'améliora nettement.

#### OBSERVATION 4.

M. Maurice L., 19 ans.

— 2 août 1941 : état psychopathique caractérisé par du mutisme, du négativisme, de la flexibilité céréuse, des périodes d'agitation. Ethylisme présumé sans signes objectifs. Mauvais état général, langue rôtie.

— 18 août : manie aiguë. Température. Urée dans le sang : 0,69. Tension artérielle maxima : 8 au Pachon.

— Octobre : après une injection de 4 cc. de cardiazol, il fit une crise très violente avec état pré-syncopal, traité avec succès par 1 cc. de lobéline.

Les injections suivantes moins violentes furent accompagnées d'états semblables traités de la même façon.

Légèrement amélioré, il rechuta par la suite.

#### OBSERVATION 5.

M. Gustave J., né en 1923.

Dément précoce traité par la sulfosine sans succès. On fit du cardiazol. Les trois injections pratiquées furent suivies de crises violentes avec pré-syncopes et longues apnées. Reçoit chaque fois une injection de lobéline et une de caféine. Vomissements au réveil.

Par la suite : mauvais état mental; mauvais état général qui empire.

#### OBSERVATION 6.

M<sup>me</sup> G. née D., 31 ans.

Avril 1941 : Psychose maniaque dépressive. Internée six fois au-

paravant; accès ayant tendance à se rapprocher. Traitée autrefois par abcès de fixation.

— Juin : 4 cc. de cardiazol déclanchent une crise violente suivie d'un état syncopal inquiétant et longue apnée. Une injection rapide de lobéline y coupa court. Fatigue toute la journée. Les injections suivantes de 3 cc. 1/2 furent bien supportées. Guérie.

#### OBSERVATION 7.

M<sup>me</sup> D. née G., née en 1888.

Dépression mélancolique avec pithiatisme. Après sept injections elle guérit et l'on continua pour stabiliser. A la 10<sup>e</sup> injection elle fit une apnée prolongée avec forte cyanose, pouls imperceptible, faciès cadavérique. On injecta de la lobéline et des tonicardiaques. Revint à elle au bout de quelques minutes; resta fatiguée toute la journée.

#### OBSERVATION 8.

M. Henri M., 25 ans.

Syndrome schizophrénique avec périodes de dépression alternant avec des périodes d'excitation. Antécédents : pleurésie à 21 ans. Traité au cardiazol en raison de son agitation en février 1942. Une radio faite préventivement accusait une bonne transparence pulmonaire avec un sinus gauche émoussé.

La première crise fut violente et sans apnée. Les deux suivantes avec apnée courte. La quatrième violente aussi fut suivie de deux apnées.

#### OBSERVATION 9.

M<sup>me</sup> J. née A., 48 ans.

Mélancolie évoluant depuis trois ans, traitée en 1937 à l'hémaporphyrine sans succès. Examen physique : néant.

— Mars 1940 : Série de cardiazol. Mais la malade fit un érysipèle traité au rubiazol qui fit suspendre le traitement jusqu'en août. Légère amélioration mentale.

— Novembre : Suite du traitement, par suite d'une affection pulmonaire on suspendit le traitement à la 7<sup>e</sup> injection. Pas encore d'amélioration mentale.

— Fin janvier 1941 : Reprise du traitement par douze autres injections, la dernière de 8 cc. Depuis la 11<sup>e</sup> l'amélioration mentale est notable.

— 10 mars : La 13<sup>e</sup> injection est suivie d'agitation, d'incohérence, d'un petit accès maniaque avec une température de 38°.

— 10 avril : La malade est redevenue calme. Par contre : toux grasse, œdème des mallioles.

— Mai-juin : A la radiographie on note : pachypleurite, effacement des culs-de-sac costo-diaphragmatiques. L'expectoration est fétide. L'examen des crachats est négatif. L'amélioration mentale persiste. On pense à un abcès du poumon.

— Mars 1942 : Le diagnostic d'abcès du poumon s'est confirmé. La radiographie fait constater plusieurs abcès pulmonaires échelonnés de bas en haut. On transporte la malade à la clinique pour y subir une lobectomie. A l'ouverture du thorax on remarque que la plèvre n'est pas symphysée et on remet l'intervention sur les abcès à plus tard. Décès trois jours après l'opération probablement à la suite d'une syncope.

#### OBSERVATION 10.

M. Louis D., 41 ans.

Délire hallucinatoire aigu évoluant depuis peu par poussées. Mauvais état général : température, sueurs, troubles digestifs.

— Juillet 1942 : Bordet-Wassermann négatif. Liquide céphalo-rachidien : 0,22 d'albumine; 0,6 éléments par millimètre cube à la cellule de Nageotte et quelques leucocytes. On commence un traitement au cardiazol (sept crises convulsives) jusqu'en septembre avec un bon résultat.

— Septembre : Mais l'état général ne s'est pas amélioré. Le malade est hypotendu, a des sueurs et de l'élévation thermique (jusqu'à 39°9). Urines : rares leucocytes altérés, pas de microbes. On suspecte une tuberculose.

— Octobre : La température oscille puis se stabilise aux environs de 38°. L'hémoculture est négative; le séro-diagnostic également; la recherche des bacilles dans l'expectoration négative. Les signes physiques font suspecter une tuberculose pulmonaire.

— Novembre : Température hectique. La radiographie décèle à droite une déformation angulaire du diaphragme et un foyer d'ombre rétroclaviculaire avec image à niveau liquide. On hésite entre la tuberculose et l'abcès du poumon. Un nouvel examen des crachats qui décèle la présence de bacilles de Koch, résout le diagnostic.

#### OBSERVATION 11.

M<sup>me</sup> H. née J., 27 ans.

Démence précoce. Subit douze séances de cardiazol. A la 10<sup>e</sup>, amélioration marquée par une diminution de l'indifférence. A la 11<sup>e</sup> elle travaille; l'amélioration en reste là. Fit par la suite une tuberculose pulmonaire.

OBSERVATION 12.

M<sup>lle</sup> Solange D., 16 ans.

Décembre 1938. Démente précoce très agitée avec gâtisme intermittent, discordante et dissociée. Etat remontant à plusieurs années.

Antécédents : père tuberculeux. Mère ayant eu une pleurésie, tousant toujours.

— Traitée à la sulfosine en janvier 1939 elle rechûta. On commence le cardiazol à partir de mai 1939. Elle reçut dix injections qui l'améliorèrent. Par suite de son état physique inquiétant on suspendit la cure.

— Janvier 1941 : Une double pleurésie s'installe avec température montant à 39°. Traitée au Cinnoxyl puis par injections de calcium par la suite. Examen du liquide pleural : pas de B. K., hématies, leucocytes.

— Février-mars : Pas de B. K. dans les crachats.

— Avril : Hémoculture négative.

— Juin : Radioscopie; on note : séquelles de pleurésie bilatérale sans atteinte actuelle. La température oscille entre 37° et 38°.

— Novembre : La température se maintient élevée; par la suite : oscillations hectiques.

Traitement : myôral et cryogénine.

— Janvier-février 1942 : Fièvre hectique. Apparaissent la diarrhée et des douleurs abdominales. Au palper du ventre on constate la présence d'une masse périombilicale empâtée et sensible, mate, sans ascite apparente. Dans les crachats on observe la présence de filets de sang : tuberculose pulmonaire et péritonéale.

OBSERVATION 13.

M<sup>me</sup> G. née G., 65 ans.

Février 1941. Syndrome catatonique caractérisé par du mutisme, du négativisme et des attitudes stéréotypées, évoluant depuis un an. Pronostic réservé.

Elle fut d'abord traitée à la sulfosine mais sans succès. C'est pourquoi on essaya le cardiazol à doses très prudentes mais sans plus de succès. — En juillet on recommence à doses convulsivantes et dès la 4<sup>e</sup> crise le résultat fut magnifique. Mais elle retomba huit jours après dans l'état précédent. — Le traitement repris en septembre fut un échec au début mais en octobre il y eut une amélioration notable qui dura jusqu'en mai 1942. — En décembre elle mourut de tuberculose.

OBSERVATION 14.

M. Jean G., 20 ans.

— Février 1942 : Excitation maniaque atypique semblant être une bouffée curable sur fonds débile. Signes de dégénérescence.

— En mars est instituée une cure de cardiazol qui le rend plus calme.

— Septembre : L'excitation atténuée laisse apparaître une hébéphrénie. Une nouvelle série de cardiazol l'améliore un peu.

— Janvier 1943 : Le malade présente des signes de tuberculose pulmonaire. La température atteint 38° à 39°. La radiographie révèle une obscurité des 2/3 supérieurs du champ pulmonaire gauche et des taches éparses à droite. Diagnostic : tuberculose pulmonaire gravement évolutive. Décédé en mars.

OBSERVATION 15.

M<sup>me</sup> P. née P., 29 ans

Manie aiguë.

— En mai 1941 : Un abcès de fixation ne semble pas donner de résultat. Au bout de deux mois l'abcès se calme et une démence précoce semble s'installer.

— En juillet-août : On commence un traitement au cardiazol. Après la troisième séance on remarque une élévation thermique. L'examen révèle un épanchement intra-pleural. Il n'y a pas eu en attendant d'amélioration mentale. Une fois l'épanchement résolu on reprend le traitement sans plus de succès. On fait alors de la sulfosine qui donne une nette amélioration suivie en janvier d'une rechute temporaire de quelques jours seulement.

OBSERVATION 16.

M<sup>me</sup> D. R., née S., 42 ans.

Février 1942. Ancienne maniaque internée en 1937, montre depuis deux mois des signes de catatonie et de stéréotypie. Examen somatique négatif. Séro-diagnostic et hémoculture négatifs.

Onze injections de cardiazol donnent une amélioration suivie d'une rechute en mai. Par la suite : température, diarrhée.

En mars une hémoculture dénote la présence de staphylocoques.

En mai une radiographie permet de constater une bonne transparence du champ pulmonaire.

En janvier 1943, l'examen des selles montre la présence de B. K.

Depuis le début, traitements : Benzonaphtol, alunozal, hordénol, calcium.

Mars : Décès par tuberculose intestinale.

#### OBSERVATION 17.

M<sup>lle</sup> Bernadette F., 27 ans.

Démence précoce évoluant depuis quatre ans.

1940. Traitée au cardiazol elle fut un peu améliorée après la 8<sup>e</sup> injection. Après la 9<sup>e</sup>, elle marqua de l'agitation. A la 12<sup>e</sup> les crises se succédèrent. On interrompit. La malade améliorée mais encore discordante rentra chez elle où elle fait depuis plusieurs mois une adénite cervicale tuberculeuse.

#### OBSERVATION 18.

M<sup>me</sup> C. née M., 30 ans.

Démence précoce datant de six années. Nettement améliorée mais toujours dépourvue d'initiative après dix injections. Fait depuis de la tuberculose osseuse.

#### OBSERVATION 19.

M. Joannès M., 40 ans.

Anxiété avec idées délirantes sur fonds de débilité mentale.

Janvier 1941 : A la seconde injection on dut suspendre le traitement pour les raisons suivantes :

Mauvais état général — sub-ictère. — Défaillance musculaire au niveau de la jambe droite et tendance aux chutes.

Septembre : Tension artérielle 15-12 (au Pachon); pouls régulier et artères athéromateuses. Légèrement sub-ictérique. Très anxieux.

En janvier fit une pleuropneumonie avec 1 gr. 38 d'urée par litre de sang et mourut.

#### OBSERVATION 20.

M<sup>lle</sup> Renée M., 17 ans.

Premier accès de manie euphorique; gâteuse et désordonnée avec troubles graves de l'affectivité. Démence précoce probable.

En septembre 1941 on institue une cure de cardiazol. Après quatre injections, l'amélioration semble vouloir durer. Au lendemain de la 6<sup>e</sup>, elle se réveilla avec des douleurs articulaires au niveau d'un genou et du rachis; température 39°8. Diagnostiquant un rhumatisme articulaire aigu on institua une cure de salicylate. Après six jours la crise sembla conjurée mais avec la chute de la température la discordance des idées réapparaissait.

Le 15 octobre on reprit le traitement au cardiazol : amélioration

très nette, mais deux jours après la température remonta à 39°6; on refit 6 à 10 gr. de salicylate et la température augmentant encore le lendemain on l'administra par voie intra-veineuse (2 gr.). Le 24, la température baissa, on revint au salicylate per os à doses décroissantes à mesure des rémissions. On décida alors de ne plus faire de cardiazol. On traita la malade à partir du 15 octobre à la sulfosine; à la première injection la fièvre sembla tomber moins rapidement que de coutume; aussi reprit-on le salicylate à dose modérée. Les accès suivants furent normaux; entre chaque injection de sulfosine on fit du myoral. En avril 1941 la psychose serait guérie.

#### OBSERVATION 21.

M<sup>me</sup> H. née L., 42 ans.

Dépression mélancolique avec idées d'indignité alternant avec des périodes de calme. Pronostic favorable.

Cette femme était diabétique : 1 gr. 80 de glucose par litre de sang, 8 gr. par litre d'urine.

On la soumit cependant à la cure cardiazolique, dosant le sucre avant et après la crise. Après, le taux du glucose baissait :

Le 5 juin 1942, le taux du sucre dans le sang était de 2 gr. 30.

Le 24, 1 gr. 76 avant la crise, 1 gr. 50 après dans le sang. Le 26, 1 gr. 90.

Le 1<sup>er</sup> juillet, dans le sang 1 gr. 40, dans l'urine 2 gr. 80 sans acétone ni acide diacétique.

Le 10 juillet, 8 gr. 50 avant dans l'urine, 5 gr. après — et 1 gr. 76 dans le sang avant et 1 gr. 89 après.

Au début d'août, au cours d'une crise, elle fit une déchirure musculaire. Cette lésion s'infecta, la température monta à 40°, l'état général devint inquiétant. On diagnostiqua une myosite. On administra des sulfamides; puis on incisa l'abcès qui s'était formé, en maintenant concurremment avec les sulfamides le sérum physiologique et l'insuline. Puis il fallut réinciser plus profondément. L'état général alla s'améliorant vers la fin du mois en même temps que l'état mental.

#### OBSERVATION 22.

M<sup>me</sup> D. née B., 49 ans.

Mélancolie.

Première crise cardiazolique (4 cc.) très forte avec cyanose marquée et apnée prolongée.

Deuxième crise (3 cc. 1/2) avec luxation de la mâchoire.

Quatre autres crises avec luxations récidivantes. Les crises suivantes sans luxation. Bien améliorée.

OBSERVATION 23.

M<sup>me</sup> F. née D., 30 ans.

Maniaque puis indifférente.

Luxation de la mâchoire à la 8<sup>e</sup> injection. Guérit puis retomba.

OBSERVATION 24.

M. Edouard R., 55 ans.

Mélancolie anxieuse délirante.

Traité en février 1942, eut une première injection de 5 cc. 1/4 sans crise. La seconde de 5 cc. 3/4 provoqua une crise violente avec luxation de la mâchoire, pouls filant, pas d'apnée. Très amélioré à la fin du traitement, rechuta et fut guéri par l'électrochoc.

OBSERVATION 25.

M. Louis M.

Traité au cardiazol fit une luxation maxillaire.

## II. Traitements d'Electrochoc

Les observations 26 et 27 qui suivent nous ont été aimablement communiquées par le D<sup>r</sup> Delay dans son service de Sainte-Anne. Les autres ont été recueillies à l'hôpital psychiatrique du Mans.

OBSERVATION 26.

M. Maurice M., n° 284-335, 38 ans.

Août 1942 : Schizophrénie délirante. Réduction progressive de l'activité, de l'affectivité, pensée imprécise se formulant en idées générales vagues. Thème délirant flou; idées de persécution et d'influence, interprétation de sensations anesthésiques. Début de la maladie : 1937. Traité à Henri-Rousselle et dans une maison de santé.

Traité du 1<sup>er</sup> septembre 1942 au 3 octobre par quinze électrochocs. Crises typiques. A la 15<sup>e</sup>, agitation qui disparaît le 9 octobre mais a fait suspendre le traitement.

— Le 17 octobre : Température 39°; rhino-pharyngite; râles congestifs.

— Le 30 : Température 38°. Haleine très fétide. Pas de signes physiques. A partir de cette date la température continuera d'osciller entre 37° et 39°.

Traitement: analoxine et sérum physiologique. Poids: 55 kg. 800.

— 14 novembre : Radiographie : foyer de condensation sous-claviculaire surmonté d'une image hydroaérique à niveau liquide horizontal. A la base petites images à contours circulaires sans modification de la transparence ni de la texture parenchymateuses. A gauche, calcifications hilaires. On diagnostique un abcès du poumon. Poids : 53 kg. 500.

— 24 novembre : Température toujours oscillante. Toux sèche. Respiration soufflante aux sommets. Submatité à droite. Haleine très fétide. Tension artérielle : 11-8.

— 11 décembre : Radiographie : même aspect sauf une légère diminution de la quantité de liquide dans l'abcès.

Traitements depuis décembre : 20 cc. d'alcool intra-veineux par jour pendant 13 jours; puis tous les 2 jours pendant 7 jours.

La température baisse alors avec rémissions autour de 36° et y tend régulièrement vers la fin du mois.

— Janvier 1943 : Reprise de la température 38°, rémission à 36°. Puis elle revient vers 37° à la fin du mois. Poids : 55 kg. 100.

— Février : Même état mental. Derrière cette barrière paranoïaque on soupçonne un thème paranoïde que le sens critique empêche encore d'exprimer. La réticence tend au négativisme. Poids : 54 kg. 900.

— Juillet : Même état mental : hostilité, refus d'aliments; œdème des membres inférieurs. Hyposthénie terminale.

— Août : Image pulmonaire en mie de pain. Evolution rapide, mort le 11 août (par syncope probable) de tuberculose pulmonaire.

#### OBSERVATION 27.

M<sup>me</sup> M. née V. Matricule 282-742, 60 ans.

Mélancolie pré-sénile avec anxiété. Inhibition. Tristesse profonde. Ebauche d'idées d'obstruction et de transformation corporelle. Refus d'examen.

Déjà traitée en 1941.

Peut-être syndrome hallucinatoire. Poids : 48 kg. 200.

D'avril à mai 1942, traitée par quatorze séances d'électrochoc. A ce moment on suspend le traitement par suite de l'apparition d'une affection pulmonaire.

— Mai : La température présente des clochers à 39°. Poids : 49 kg. 400. Soins : Nucléinate de soude.

— 2 juin : Hémoptysie. L'examen des crachats très rouillés dénote la présence de nombreux polynucléaires assez altérés, sans microbes ni de B. K. à l'examen direct. Soins : ventouses, eucalyptine, sirop pectoral.

— 9 juin : Radiographie : 1) à droite, sclérose pulmonaire; — 2) à gauche, opacité triangulaire à base interne correspondant au niveau de la crosse aortique, à pointe externe effilée se terminant sur une zone opaque plus large. Sommet clair.

— 11 juin : Examen des crachats. Expectoration purulente verdâtre; grande quantité de polynucléaires sans cellules épithéliales; flore inexistante. Pas de B. K. à l'examen direct.

La température oscille de 37 à 38°2 pendant la première partie de ce mois. Puis retombe autour de 37° pendant la seconde.

Poids : 49 kg. Soins : Dagénan; alcool à 33 %; gluconate intra-veineux; ventouses, eucalyptine, sirop pectoral.

— 2 juillet : L'inoculation des crachats donne le résultat suivant:

1) Dans le frottis d'organes : présence de diplocoques encapsulés ayant la morphologie du pneumocoque, impossible à mettre en évidence, mais à soupçonner.

2) Les souris inoculées étaient malades au départ.

— 15 juillet : Nouvelle radiographie. Pneumothorax localisé au sommet gauche.

En août l'état pulmonaire est le même : toux, crachats, température. Pas de B. K. dans l'expectoration. Mêmes signes de pneumothorax. Etat mental : mélancolie, anxiété, idées vagues d'obstruction. A été transportée.

#### OBSERVATION 28.

M<sup>lle</sup> Suzanne C., 17 ans.

Démence précoce.

— Traitée en septembre 1942 par le cardiazol sans résultat.

— Traitée en décembre 1942 par l'électrochoc : douze séances suivies d'une petite amélioration passagère. Fit des signes de primo-infection non évolutive par la suite.

— Juillet 1943 : La radiographie dénote un tractus dense parahilaire à droite.

#### OBSERVATION 29.

M<sup>lle</sup> Marcelle G., 16 ans.

Schizophrénie sur fonds de débilité mentale.

Améliorée par le cardiazol, fit une rechute.

Traitée par le cardiazol, huit séances terminées le 30 décembre 1942 sans succès.

Le 1<sup>er</sup> février 1943 fit un érythème noueux et une primo-infection.

#### OBSERVATION 30.

M<sup>lle</sup> Andrée B., 30 ans.

Syndrome schizophrénique intermittent évoluant depuis au moins deux ans.

Février 1943 : Améliorée notablement dès le premier électrochoc, retomba progressivement dans l'état antérieur entre le 5<sup>e</sup> et le 10<sup>e</sup>.

Juin : La radiographie décèle une ombre hilare droite d'adénopathie trachéobronchique. Par ailleurs, image sensiblement normale.

#### OBSERVATION 31.

M<sup>lle</sup> Raymonde P., 16 ans.

Démence précoce. Signes de dénutrition, langue suburrale. Pronostic défavorable.

Traitée sans résultat en 1942 par le cardiazol et la sulfosine.

Traitée en octobre-novembre 1942 par dix électrochocs avec amélioration légère.

Mars 1943 : On craint alors une affection pulmonaire. La radioscopie donne une image pulmonaire normale. Reprise de l'électrochoc : nettement améliorée en avril. Par la suite elle fit un érythème noueux.

#### OBSERVATION 32.

M<sup>lle</sup> Germaine J., 34 ans.

Démence précoce dégénérative évoluant depuis 1926.

Octobre 1942 : On institue une série d'électrochocs. En novembre on suspend le traitement à la 8<sup>e</sup> séance par suite du mauvais état pulmonaire avec température.

Mars 1943 : Température hectique. L'examen des crachats est négatif.

Décès par tuberculose pulmonaire.

#### OBSERVATION 33.

M<sup>lle</sup> Jeanne M., 20 ans.

Schizophrénie évoluant sur fonds dégénératif. Rétrécissement mitral consécutif à un rhumatisme articulaire aigu.

— Traitée en 1942 au cardiazol et en avril à la sulfosine sans résultat.

— En octobre et novembre 1942 on pratique une série de quatorze électrochocs sans amélioration. Au contraire la malade est plus hallucinée et présente des signes pulmonaires inquiétants.

— Novembre : La température monte à 39° et 40°. Traitement : potion pectorale et calcium intra-veineux, puis Dagénan.

Deux examens de crachats ne décèlent pas la présence de B. K.

— 1<sup>er</sup> décembre : A la radiographie on remarque à gauche, diminution de la transparence sous-claviculaire avec ébauche d'une

image cerclée. On pense à un abcès du poumon, étant donnée l'absence de B. K.

Traitement : sulfarsénol intra-veineux et sous-cutané.

18 décembre: Un nouvel examen décèle la présence de B. K. dans l'expectoration.

— Fin décembre: Température moins oscillante, plus basse (37°).

— Janvier 1943 : Radiographie. 1) A droite, un foyer d'ombre à l'angle sterno-claviculaire; — 2) à gauche, une diminution de la transparence sous-claviculaire. Pas d'image cerclée.

Conclusion : Amélioration du côté gauche, mais petit foyer droit non excavé. La collapsothérapie ne semble pas indiquée.

— Mars : Radiographie. 1) Dans le tiers inférieur à droite : diminution de la transparence; — 2) à gauche, quelques tractus sous-claviculaires.

— Evacuée depuis de l'hôpital psychiatrique.

#### OBSERVATION 34.

M. Paul M., 44 ans.

Elat confusionnel évoluant par bouffées délirantes avec rapsus anxieux et agitation motrice.

Traité par électrochoc on dut interrompre les séances à la suite de l'apparition d'un rhumatisme articulaire aigu. Traité et guéri, son état mental s'améliora et guérit également.

#### OBSERVATION 35.

M. Robert E., 23 ans.

Schizophrénie hors d'une crise convulsive très violente, il fit une luxation de la clavicule gauche. Aux séances suivantes une écharpe de Mayor fut installée qui évita la récurrence. Traitement suivi de guérison.

#### OBSERVATION 36.

M<sup>me</sup> L. née L., 30 ans.

Mélancolie anxieuse d'origine puerpérale.

Du 5 au 19 avril 1943 elle subit cinq séances d'électrochoc.

Le 7 avril la température monte à 39°, baisse les jours suivants. La malade présenta ensuite des crises hallucinatoires sans systématisation analogue à celles que provoque parfois la malariathérapie. Un dosage récent de l'urée sanguine indiquait 0 gr. 31 par litre.

Urines normales. Ces hallucinations, attribuées à l'électrochoc, indiquèrent de remplacer ce traitement par le cardiazol. Ce qui fut fait. Traitement suivi de guérison en mai.

D'une façon générale les complications relatées ci-dessus ne sont pas toutes liées absolument (à l'exception des accidents mécaniques) à la mise en œuvre du traitement. Peut-être certains de ces malades s'ils n'avaient pas été traités eussent-ils fait une tuberculose, voire un rhumatisme à la même époque. Leur état physique, l'anxiété, les mauvaises conditions alimentaires y prédisposent. Cependant, la simultanéité ou le peu de temps écoulé sépare dans la plupart de ces cas entre le traitement et les accidents observés, permet de conclure à un rapport où le premier joue pour le moins un rôle de déclenchement. C'est pourquoi il convient de les lier dans l'ensemble faisant toutes réserves vis-à-vis de la primo-infection tuberculeuse et même de l'érythème noueux qui peuvent n'être que des coïncidences.

---

## CHAPITRE V

### DISCUSSION DE LA METHODE

---

#### 1. Importance des complications

Nous venons de citer trente-six cas de complications des traitements de choc et certains sont très graves. Ces observations sont prises à l'exception de deux d'entre elles (obs. 26 et 27) sur un total de 284 malades traités.

Sur ce total nous avons donc eu trente-quatre complications possibles à l'exception de certaines que nous n'avons pu réunir concernant une hernie musculaire et une fracture du col du fémur. En somme sur 284 traitements, 36 complications.

Parmi celles-ci il en est de bénignes : une luxation de la clavicule, 4 du maxillaire inférieur, une déchirure (ayant d'ailleurs évolué de façon grave), 4 présyncopes, un cas d'hallucination. Soit 11 cas bénins.

D'autres furent plus graves : 2 rhumatismes articulaires, un subictère. D'autres inquiétantes : 3 apnées prolongées et une double apnée moins inquiétante.

16 cas très graves : une thrombose mortelle; 2 abcès du poumon dont l'un s'est tuberculisé; un pneumothorax; 7 tuberculoses pulmonaires; 2 tuberculoses intestinales; une tuberculose osseuse; un collapsus; une pleuro-pneumonie avec urémie.

Enfin des cas plus ou moins discutables d'imprégnation bacillaire : une pleurésie séro-fibrineuse; une adénite tuberculeuse; 2 érythèmes noueux.

Devant de tels chiffres on peut se demander si la mise en œuvre du choc convulsif est légitime.

Pour en décider, il importe de ne pas s'en tenir aux désavantages des deux méthodes. Il faut encore se placer à d'autres points de

vue qui sont : 1° l'importance des résultats jusqu'ici obtenus; 2° la gravité de l'affection mentale; 3° le choix possible de la méthode la moins dangereuse et, 4° sa limitation par les contre-indications qui s'imposent.

## 2. Résultats thérapeutiques

Les résultats possibles des traitements de choc paraissent, malgré le peu de recul que nous ayons pour en juger, les plus remarquables qu'a connus la psychiatrie. Il est certain que jusqu'à ces dernières années le rôle du médecin psychiatre se bornait bien plus au diagnostic qu'au traitement. La méthode freudienne avait donné des espoirs mais ses bons résultats étaient assez limités et sa pratique délicate. À vrai dire toutes les méthodes psychothérapeutiques enregistraient relativement peu de succès. Quant aux traitements physiques et biologiques, leurs résultats étaient encore plus minces si l'on tient compte surtout de ce qu'il existe des psychoses qui d'elles-mêmes s'améliorent et guérissent. Seule la malariathérapie avait marqué un grand progrès, bien que limitée dans ses applications. Or les découvertes de von Meduna et de Sakel renversèrent brutalement la conception régnant jusqu'alors de l'inefficacité des thérapeutiques en psychiatrie.

Au début du cardiazol von Meduna ayant appliqué sa méthode aux schizophrènes, les seuls pour qui on la croyait efficace, publia les résultats suivants : sur 110 malades traités, 53 rémissions ont été obtenues. Brinier à Berne publiait en 1937 que dans la moitié des cas récents il avait obtenu des rémissions, et 3 fois sur 24 dans les cas anciens. Il faut voir cependant que l'acception schizophrénie doit être ici dans le sens large que lui donne l'école allemande. Les premiers résultats de Von Meduna d'autre part donnent un pourcentage que l'on atteint rarement par la suite. Néanmoins pour une affection de pronostic aussi sévère que la schizophrénie ces chiffres étaient éblouissants. Constantinuto et Cantacuzène, sur 14 schizophrènes obtenaient 8 guérisons et 4 améliorations.

Mais la méthode s'avéra excellente et même bien meilleure dans les autres formes d'aliénation. MM. Laignel-Lavastine, Gallot et Richard sur 32 malades divers (dont 11 schizophrènes anciens qui ne furent pas guéris ni améliorés) obtinrent 6 guérisons et 7 améliorations. Enfin, citons une statistique de 1938 relative à 4.077 cas traités et qui donne 29 % à 22,7 % de rémissions, 35,2 % d'amé-

liorations et si l'on ne s'en réfère qu'aux cas aigus datant de moins d'un an ou d'un an et demi : 50 à 52,2 % de rémissions, 20,4 % d'améliorations. Enfin les observations d'hommes que nous avons citées sont prises sur un ensemble de 54 hommes traités par le cardiazol parmi lesquels 34 furent améliorés.

En général on peut obtenir 50 % au moins de rémissions complètes dans les cas de schizophrénie récents. Pour les cas anciens on peut espérer des améliorations. Et pour les cas autres que la schizophrénie quel que soit leur âge, les résultats sont encore plus encourageants. Enfin le cardiazol calme l'agitation périodique des épileptiques et on peut l'appliquer à diverses affections à virus neurotrope.

Les découvertes de Cerletti et Bini allaient encore accroître la réputation des traitements de choc. Au sujet de l'électrochoc Cerletti dit ceci : « Dans les formes datant de peu de mois, on obtient des rémissions complètes dans 4/5 des cas et pour le 1/5 restant une bonne amélioration. La rémission complète tombe à un peu moins de 1/4 des cas quand la maladie date de un à trois ans et là 1/3 des cas présentent une bonne amélioration et pour le reste la maladie est inchangée. Dans les cas où la maladie date de plus de trois ans, nous n'avons pas obtenu de rémission complète ». Tel est selon Cerletti le cas des psychoses tendant à la chronicité et que Chaslin et Delmas-Marsalet nomment « psychoses discordantes ».

Dans la psychose maniaque dépressive les résultats de l'électrochoc sont excellents, d'autant plus que les accès sont plus nets et nettement séparés, ainsi que dans la psychose hallucinatoire, bons dans les bouffées délirantes des dégénérés, moins bons dans la psychasténie. Dans les formes incurables, l'électrochoc calme l'agitation, l'anxiété, rétablit l'état général. Dans l'épilepsie ses résultats sont divers. On l'a employé même dans la P. G. quand la malaria-thérapie et le stovarsol ont échoués. D'après ses succès ou ses échecs on s'en est servi comme d'un moyen de diagnostic. Enfin on l'a préconisé en dehors des psychoses (névroses, ulcus térébrant, pachyarthrite infectieuse, Parkinson).

Pour caractériser l'action du choc, M. Delay la nomme holothymique donnant son plein succès dans les cas où l'hyperthymie est fondamentale, et les moindres dans les cas où l'athymie domine. Cette distinction permet sous une forme étiologique de grouper les

résultats. Ce qui ne va pas d'ailleurs sans une action noétique sur les états confuso-oniriques où les résultats sont excellents. Dans les obsessions, délires chroniques, démences, l'élément thymique est amélioré.

M. Delay cite à ce propos les résultats qu'il a obtenus :

Sur 385 malades :

Mélancoliques : 93 % de succès.

Etats confusionnels et oniriques : 85 % de succès.

Schizophrènes : 31 % d'améliorations.

Maniaques : 61 % de guérisons.

MM. Carnot, Paraire et Chaslin dans une statistique portant sur 140 cas : 57 guérisons de mélancolie et 8 améliorations, une amélioration durable de manie, 3 de psychasténie, 2 de syndromes douloureux psychique.

Quant à Borgarello il obtient sur 56 schizophrènes, 28 améliorations et 6 guérisons; sur 11 délires paranoïdes 6 améliorations; sur 24 dysthymies 12 guérisons et 10 améliorations; sur 5 confusions 2 guérisons et une amélioration; sur 4 oligophrénies 2 améliorations. Enfin les observations d'hommes citées plus haut sont prises sur un total de 30 hommes dont 17 furent améliorés.

### 3. Relativité des risques

Autant que l'on puisse accorder de l'importance aux statistiques, ces chiffres parlent assez en faveur de ce traitement pour qu'il soit impossible de le comparer aux méthodes plus anciennes. Les chiffres des complications sont aussi des statistiques. Evidemment on ne peut renier ces résultats qui passent en importance ceux mêmes de la malariathérapie.

Ces constatations ne diminuent nullement le nombre ni la gravité des complications. Mais ici intervient une façon de risque qu'on ne peut éluder. Une fracture est un inconvénient d'importance, une tuberculose pulmonaire une complication grave. Mais la Démence précoce l'est sans doute encore plus. Toutes les formes de tuberculose ne sont pas mortelles, mais toutes les démences précoces évoluent vers la chronicité et la mort sociale de l'individu. Et le risque est infiniment moins grand d'encourir une complication grave que d'évoluer fatalement vers la catatonie et le gâtisme. Il y a il est vrai des affections psychiques moins graves. Mais pour certaines d'entre elles — par exemple les mélancolies — les résul-



|   |   |                                                    |   |   |
|---|---|----------------------------------------------------|---|---|
| » | » | 3 apnées prolongées                                | » | 0 |
| » | » | 1 subictère                                        | » | 0 |
| » | » | 1 rhumatisme articulaire                           | » | 1 |
| » | » | 0 luxation de la clavicule                         | » | 1 |
| » | » | 0 hallucination                                    | » | 1 |
| » | » | 1 adénite bacillaire                               | » | 0 |
| » | » | 1 épanchement pleural                              | » | 0 |
| » | » | 0 pneumothorax                                     | » | 1 |
| » | » | 1 tuberculose osseuse                              | » | 0 |
| » | » | 2 tuberculoses intestinales dont<br>une secondaire | » | 0 |
| » | » | 1 pleuro-pneumonie compliquée<br>d'urémie          | » | 0 |
| » | » | 5 tuberculoses pulmonaires                         | » | 2 |
| » | » | 1 abcès du poudon                                  | » | 1 |
| » | » | 0 érythème noueux                                  | » | 2 |
| » | » | 1 thrombose vasculaire                             | » | 0 |

Au total 28 accidents après le cardiazol, 9 après l'électrochoc.

En ce qui concerne les complications importantes (nous mettons à part le cas d'une syncope chez un hypertendu) : les abcès du poudon ont été aussi fréquents dans les deux cas; l'électrochoc fut suivi de plus d'érythèmes noueux; en revanche le cardiazol est responsable de bien plus de tuberculoses osseuse, viscérale et pulmonaire. Il fut suivi d'un cas de subictère. On note autant de rhumatisme articulaire des deux côtés; mais plus d'apnées prolongées avec le cardiazol et il a à son actif une thrombose mortelle. Enfin le cardiazol n'a pas causé comme l'électrochoc d'états hallucinatoires.

N. B. — Le nombre total d'électrochocs pratiqués n'a pas atteint celui des cures par le cardiazol qui sont plus nombreuses. Par contre les observations 26 et 27 relatives à un abcès tuberculisé et à un pneumothorax imputables à l'électrochoc bien que figurant dans cette énumération ne font pas partie des 284 cas en question.

D'une façon générale il résulte de ces chiffres que l'électrochoc, vis-à-vis surtout des accidents graves, est beaucoup moins dangereux que le cardiazol. C'est pourquoi dans tous les cas où nous pouvons craindre une complication en particulier la tuberculose

pulmonaire (et ce cas est fréquent chez les aliénés souvent atteints de décalcification et de dénutrition) l'électrochoc mérite la préférence. Tout compte tenu des cas où le cardiazol peut être maintenu car il est souvent bien toléré et il peut remplacer l'électrochoc quand ce dernier a échoué ou causé une complication (hallucinations, amnésies, etc...).

## 5. Contre-indications

Par l'emploi plus fréquent de l'électrochoc, par son remplacement par le cardiazol chaque fois que ce dernier s'avère de meilleur effet, nous avons déjà limité les risques des complications. Beaucoup de complications bénignes se produiront malgré tout; nous avons vu le cas qu'il convient d'en faire devant les psychoses à pronostic sévère. Le traitement de ces complications, les précautions à prendre pour les prévenir a été envisagé plus haut. Restent les complications plus graves qui peuvent malgré tout se produire. Elles posent des contre-indications formelles ou relatives que nous allons maintenant envisager.

### a) Contre-indications posées par les accidents mécaniques

Ce sont toutes les *décalcifications* et les *lésions ostéo-articulaires*: maladies de Paget, de Lobstein, de Recklinghausen, le mal de Pott, les ostéomyélomes, l'ostéoporose et parfois même les fractures anciennes pour lesquelles on craint une mauvaise consolidation. De préférence on évitera de traiter par le choc un sujet particulièrement musclé si l'indication du traitement n'est pas nettement posée.

### b) Contre-indications posées par les accidents respiratoires et la tuberculose

Parfois après une crise convulsive, la respiration reprend péniblement, de façon irrégulière: il est prudent alors d'interrompre le traitement par crainte d'une apnée prolongée.

Quant à l'abcès gangréneux du poumon, rien ne peut le faire prévoir; dès qu'on peut en suspecter les premiers signes: fétidité de l'haleine, température oscillante, on cessera le traitement.

En ce qui concerne la tuberculose, si le cardiazol a une action néfaste sur le poumon et si le déclenchement de la crise par l'électrochoc ou le cardiazol, favorise l'évolution de la tuberculose, il

sera logique de contre-indiquer tout choc dans les *tuberculoses aiguës évolutives* et le cardiazol également dans les tuberculoses fibreuses; on se fiera pour l'interdire au résultat de la cuti-réaction. Mais toute contre-indication formelle se heurte à notre ignorance de l'action véritable de ces traitements: direct ou indirect, influençant le terrain, ou l'allergie ou l'infection.

M. Delay estime que la tuberculose pulmonaire n'est pas une contre-indication formelle de l'électrochoc. Mais il va de soi qu'il sera absolument contre-indiqué dans une tuberculose pulmonaire évolutive avec *hémoptysies*, car la crise hypertensive ne pourrait que favoriser l'hémorragie; que soit favorisée l'évolution tuberculeuse elle-même est discutable. Nous admettrons donc en principe que la tuberculose évolutive n'est vis-à-vis de l'électrochoc qu'une contre-indication relative qui ne devient nette qu'en cas de mauvais état général ou de dénutrition. Mais la *tuberculose viscérale*, la *granulie* contre-indiquent tout choc.

Les contre-indications du cardiazol restent plus strictes: la tuberculose évolutive, les cavernes l'interdisent formellement. La *tuberculose latente* est une contre-indication plus relative. La *tuberculose ostéoarticulaire* s'oppose évidemment au traitement de choc.

#### c) Contre-indications posées par les accidents cardio-vasculaires

L'*hypertension* est la contre-indication la plus nette des traitements de choc. Les observations ci-jointes rapportent le cas d'un hypertendu mort à la suite d'une injection de cardiazol. Il faut éliminer les hypertendus, les *athéromateux* et certains ajoutent: tout malade d'*âge avancé*. On soustrairait selon eux les sujets de plus de 40 ans à la cure cardiazolique et les vieillards à l'électrochoc mais ceci est très relatif: car en fait sans lésions cardiaques un homme de plus de 40 ans supporte fort bien le cardiazol et l'on a vu des vieillards subir l'électrochoc avec succès. Maintenenons cependant que l'hypertension contre-indique formellement le cardiazol et aussi quand elle est assez marquée l'électrochoc. Le reste est à apprécier selon les cas: plus ou moins d'athérome, etc... On s'est méfié des sujets âgés en raison aussi de l'état de leur cœur. C'est que les *cardiopathies* contre-indiquent les convulsions. Ces affections par suite de l'excès de pression artérielle et du surplus de travail demandé au cœur pendant les crises ainsi que des modi-

fications du mécanisme cardiaque, peuvent amener des accidents graves. Quels sont ces affections?

Ce sont : L'insuffisance du myocarde — les troubles coronaires — les lésions valvulaires mal compensées — l'ectasie aortique — les caillots d'endocardite car ils sont susceptibles de créer des thromboses.

On sera en général plus strict en ce qui concerne le cardiazol. Pour ce qui est de l'électrochoc on cite le cas d'une bradycardie par dissociation auriculo-ventriculaire, d'une myocardite sénile et d'une insuffisance mitrale qui l'ont fort bien supporté. En général on se bornera à le contre-indiquer dans les cardiopathies mal compensées. Vis-à-vis de l'électrocardiogramme on l'interdira dans les cas d'*altération nette du ventriculogramme* mais non dans d'autres.

Au moindre signe de décompensation, le traitement doit être immédiatement suspendu. De même en cas de tachyarythmie l'on peut suspecter une défaillance possible et l'on arrêtera la cure.

#### d) Contre-indications posées par les accidents neuro-psychiatriques

Les accidents psychiques sont en général bénins car ils se résolvent plus ou moins vite, ils apparaissent plutôt vers la fin du traitement si bien qu'ils ne posent guère de contre-indications. Seule une *confusion prolongée* au réveil indique de suspendre la cure. On remplacera un agent par l'autre comme nous l'avons déjà vu, dans les cas d'hallucination, d'excitation, d'hyperexcitabilité nerveuse.

Ici se pose la question de l'*épilepsie*. L'on a vu des épileptiques excités calmés par une ou plusieurs séances d'électrochoc. des crises s'atténuer par le même moyen. L'électrochoc et le cardiazol ont même été préconisés contre l'épilepsie : on se propose par là de « décharger » les malades. Les résultats furent discutables. En tous cas l'épilepsie ne semble pas créer une contre-indication formelle. C'est le cas aussi de la *paralysie générale*.

#### e) Contre-indications posées par les maladies infectieuses

Les *maladies infectieuses fébriles* sont une contre-indication formelle. Elles affaiblissent en effet l'organisme et le choc convulsif ne peut de son côté qu'accentuer la faiblesse des défenses. Par le même effet il pourrait déterminer des accidents graves dans un système humoral profondément troublé. Enfin les maladies infec-

tieuses se traduisent par un processus cérébral actif (toxi-infection ou encéphalite) au cours duquel un choc nerveux risque de blesser profondément les tissus.

La *syphilis* avec Wassermann positif est une contre-indication.

#### f) Contre-indications posées par les maladies organiques

Toutes les affections observées au cours des thérapeutiques convulsivantes peuvent être considérées comme des contre-indications. A cette liste il convient d'ajouter celles qui en raison d'une action sur l'organisme parallèle à celle de sa crise pourraient s'aggraver.

Telles sont les *lésions cérébrales* qu'il conviendra de dépister le plus tôt possible par un examen du fond de l'œil susceptible de déceler une stase papillaire signe d'œdème et de tumeur cérébrale. Ces dernières lésions sont à rechercher d'autant plus soigneusement qu'elles en imposent parfois pour des psychoses.

L'action du cardiazol sur le *foie* contre-indique son emploi dans les affections de cet organe.

Les transformations de la glycémie indiquent de se montrer fort prudent en ce qui concerne le *diabète*: dosage de la glycémie avant et après les crises; élimination des diabètes maigres.

La *néphrite* est une contre-indication formelle. On se méfiera de l'albuminurie, on devra doser l'urée avant le traitement dans les cas suspects.

L'action du choc sur la formule sanguine fera éliminer les *anomalies de cette formule*. L'anémie marquée est une contre-indication formelle.

Son action sur la tension artérielle fera éliminer les malades à tendance hémorragique : *ulcères gastro-duodénaux*, *anémies à tendance hémorragique*.

Pour la même raison il convient d'écarter les maladies vasculaires : les phlébites et surtout les *thrombo-phlébites*. Un *ictus ancien* interdit le traitement.

Autres contre-indications : les formes sévères du *goître exophtalmique*, les *tumeurs malignes*.

Le cas de la grossesse a été discuté. M. Lereboullet en a fait une contre-indication. Une *grossesse à tendance éclamptique* ou compliquée de *psychose puerpérale* sont sans conteste à écarter. La grossesse normale ne l'est pas, depuis que les expériences de Lapipe et Rondepierre sur l'animal et les applications faites ensuite

de l'électrochoc à des femmes enceintes ont montré l'innocuité de cette méthode.

En dehors des maladies organiques bien précises, il convient d'écarter des traitements de choc les sujets présentant un *mauvais état général*, une *asthénie marquée avec hypotension*. Et un *séjour prolongé au lit* — depuis plus d'un an — contre-indique au moins le cardiazol.

Nous pensons de cette façon éliminer bien des accidents possibles. Cependant notre ignorance de l'avenir nous conseille la prudence même en dehors des cas précités. Ces derniers temps une fâcheuse tendance s'est installée de faire des traitements de choc dans les affections bénignes ou chez des sujets trop jeunes. Il ne faut pas oublier que l'injection d'un produit chimique qui crée une sorte de choc adrénalinique, que la perturbation du rythme électrique du cerveau sont des actes dont les conséquences sont encore invisibles.

Il convient donc de suspendre les traitements à chaque signe d'alerte : des crises excessives, une respiration qui reprend irrégulière, et tout ce qui peut faire suspecter un accident possible.

Il convient aussi de limiter son application aux seuls cas où il est nécessaire.

---

## CONCLUSIONS

---

Nous avons tenté d'établir dans le cadre de cette modeste étude les points suivants :

1) Des traitements de choc par le cardiazol et l'électrochoc ont causé des accidents dont certains sont sans gravité : luxations, hernies et déchirures musculaires, états lipothymiques, états confusionnels, excitation hypomaniaque, amnésie, hallucinations, troubles de l'attention, petits signes d'intolérance, enfin syndromes bénins tels que l'ictère et l'albuminurie transitoires.

2) D'autres accidents de ces traitements sont plus graves ou plus inquiétants : les fractures, l'apnée prolongée, la syncope, l'hypertension durable et diverses maladies infectieuses.

3) Enfin cette thérapeutique est responsable de complications très graves : abcès gangréneux du poumon, de formes graves de tuberculose, de collapsus, de thromboses, d'anémies mortelles et de crises à répétition.

4) De plus il convient de faire des réserves prudentes sur l'avenir des malades qui ont subi un traitement de choc.

5) Certaines de ces complications (états hallucinatoires) sont particulières à l'électrochoc, d'autres (vomissements, crises à répétition) au cardiazol. Mais dans l'ensemble de nos observations, le premier nous a donné plus d'érythèmes noueux, le second est responsable de plus de luxations et de déchirures musculaires, d'apnées prolongées, de pré-syncope, et, ce qui est plus important, de plus de tuberculoses, de thromboses et de collapsus. D'autres expériences lui imputent des états confusionnels et hypomaniaques plus fréquents, des ictères et des amnésies plus nombreux.

6) Cependant les résultats remarquables de cette méthode nous incitent à la maintenir dans la pratique avec les contre-indications nécessaires. Ce sont : les lésions ostéo-articulaires, la tuberculose

évolutive, l'hypertension artérielle, les lésions valvulaires mal compensées, les maladies infectieuses, la néphrite, les lésions cérébrales, les tumeurs malignes, les phlébites, les anémies graves, les anciens ictus, la syphilis avec Wassermann positif, les maladies hémorragiques, le mauvais état général.

Vis-à-vis du cardiazol, ces contre-indications seront étendues aux tuberculoses latentes, aux asthénies, aux cardiopathies, à l'athérome artériel à l'âge avancé du malade, à l'épilepsie, au diabète, à l'amnésie, au goître exophtalmique.

7) D'autre part, pour pallier aux inconvénients plus grands du cardiazol nous le remplacerons plus souvent par l'électrochoc, le réservant toutefois dans les cas où ce dernier provoque des troubles hallucinatoires ou des amnésies. Chez un sujet jeune et sain, l'une et l'autre méthodes semblent indifférentes.

8) Il reste, malgré les précautions, que les traitements de choc ne peuvent être considérés comme des thérapeutiques inoffensives. Il convient de les réserver aux cas où ils sont nettement indiqués : les cas graves comme la schizophrénie, les cas où ils ont des chances de succès, comme les troubles de l'élément thymique. Mais les cas bénins, les tics, des troubles du caractère chez les enfants n'en sont pas justiciables.

---

## BIBLIOGRAPHIE

---

ANGLADE, BONJEAN et ROYER. — La thérapeutique convulsivante de la démence précoce par le cardiazol. (*Annales médico-psychologiques*, 1938, t. I, n° 3).

BATELLI. — La mort et les accidents par les courants industriels (*Revue médicale de la Suisse Romande*, 1902, p. 637).

BERSOT. — A propos du mode d'action de l'insuline et du cardiazol dans la thérapeutique de la schizophrénie (*Annales médico-physiologiques*, novembre 1937).

BINOIS. — Les troubles de la mémoire après électrochoc (*Société médico-psychologique*, 19 octobre 1942).

BRINER. — Résultats obtenus par la thérapeutique convulsivante à la clinique psychiatrique de Berne (*Annales médico-psychologiques*, 1937, t. II, n° 5).

BROUSSEAU. — La thérapeutique convulsivante de la schizophrénie (*L'Encéphale*, mai 1937, n° 5).

BRUNERIE, ROCHE et CUSSET. — Sur les crises convulsives provoquées en psychiatrie (*Journal de médecine de Dijon*, n° 433, p. 399, 1938).

CARLETTI. — L'Electro-shock.

CHRISTY, MARTIN-CHRISTOPHE et EMERIE. — La méthode de V. Meduna en pathologie mentale. Modification à longue échéance réalisée par la tension artérielle après le traitement au cardiazol (*Lyon médical*, 19 janvier 1941).

DELAY. — Les accidents de l'électrochoc (*Presse médicale* du 15 mai 1943).

DELAY. — Electrochoc et Diencéphale (*Presse médicale* du 2 octobre 1943).

DELAY. — Le traitement des apnées de l'électrochoc (*Société médicale des hôpitaux*, in *Presse médicale*, du 17 juillet 1943).

DELAY et SOULAIRAC. — Modifications organiques après électrochoc. Formule sanguine et syndrome humoral du port électrochoc (*Presse médicale*, du 17 avril 1943).

DELAY. — Les amnésies expérimentales après électrochoc (*Revue neurologique*, t. LXXV, nos 1 et 2, p. 20).

DELAY, FOUQUET et MAILLARD. — Les résultats de l'électrochoc en psychiatrie (*Société médicale des hôpitaux*, 8 janvier 1943).

DELAY, NEVEU, DESHAYE. — Mode d'action de l'électrochoc (*Société médicale des hôpitaux in Presse médicale* du 10 juillet 1943).

DELAY et SOULAIRAC. — Variations du calcium et du phosphore minéral sanguin après électrochoc. Le syndrome sympathique de l'électrochoc (*Société de Biologie in Presse médicale*, 10 juillet 1943).

DELAY et SOULAIRAC. — L'hypoprotidémie du post électrochoc ; ses variations dans le temps ; variations parallèles de la chlorémie globulaire et de l'équilibre acido-basique (*Société médico-psychologique in Presse médicale* du 17 juillet 1943).

DELAY, NEVEU, DESHAIES. — Le mode d'action de l'électrochoc (*Presse médicale* du 10 juillet 1943).

DELAY et SOULAIRAC. — Le syndrome sympathique de l'électrochoc (*Presse médicale* du 10 juillet 1943).

DELAY et SOULAIRAC. — Nouvelles recherches sur le syndrome humoral de l'électrochoc (*Annales médico-psychologiques*, t. II, n<sup>os</sup> 1 et 2, 1943).

DELAY. — Théorie diencéphalique de l'électrochoc (*Annales médico-psychologiques*, 1943, t. II, n<sup>os</sup> 3 et 4).

DELAY et SOULAIRAC. — Nouvelles recherches sur les modifications biologiques au cours de l'électrochoc, dans le liquide céphalo-rachidien, les urines et la moelle osseuse (*Annales médico-psychologiques*, 1943, t. II, n<sup>os</sup> 3 et 4).

DAUMEZON et DELAMARE. — Luxation récidivante de la mâchoire dans l'électrochoc (*Société médicale des hôpitaux, in Presse médicale*, 1943, n<sup>o</sup> 26).

DENIER. — L'électrochoc subliminaire en dehors des psychoses (*Presse médicale*, 1943, n<sup>o</sup> 42).

DELMAS-MARSALET. — L'électrochoc (*Paris, Baillière*).

DELMAS-MARSALET, LAFON et VALLOT. — Résultats de la thérapeutique de la schizophrénie par le cardiazol ; expérience d'une année (*Journal de médecine de Bordeaux*, 5 novembre 1938).

DELMAS-MARSALET. — Absence épileptique et crise convulsive de l'électrochoc (*Paris médical*, 1943, n<sup>os</sup> 40 et 41).

DELMAS-MARSALET, BERGOUNGAN et LAFON. — La thérapeutique par le cardiazol en dehors de la Démence Précoce et des états schizophréniques (*L'encéphale*, 1939, n<sup>o</sup> 5).

DELMAS-MARSALET, LAFON et BONNEL. — Cinquante cures par l'électrochoc (*Annales médico-psychologiques*, 1943, t. II, n<sup>os</sup> 1 et 2).

DELMAS-MARSALET. — Modifications organiques après électrochoc (*Echos de médecine*, octobre 1943).

DELMAS-MARSALET. — L'Electrochoc thérapeutique et la Dissolution-reconstruction (*Baillière, Paris*, 1943).

DELMAS-MARSALET. — L'électrochoc par courant continu (*Société médico-psychologique in Annales médico-psychologiques* du 27 avril 1942).

DEMAC, SOULAIRAC, NAUDASCHER. — Cardiazol et troubles pulmonaires (*Annales médico psychologiques*, 1939, t. I, n° 5).

ENZIÈRES, FASSIO, DUC et RODIER. — Crises d'excitation maniaque consécutives à la thérapeutique convulsivante chez un dément précoce. (*Presse médicale*, 1947, n° 80-81, p. 396),

FOREL. — L'électrochoc en psychiatrie (*Annales médico psychologiques*, janvier 1941).

FLESCHER. — L'amnésie rétrograde après électrochoc. Contribution à l'étude de l'amnésie en général (*Schweitzer Archiv. für neurologie und psychiatrie*, 1941, vol. 48).

FRIEDMANN. — Le traitement convulsivant de la schizophrénie (*American journal of psychiatry*, 1937, t. XCIV, n° 2, p. 355).

GÉRAUDEL. — Contre indications cardiaques à la cardiazol thérapie (*Annales médico psychologiques*, 1939, t. I, n° 5).

HEUYER, BOUR et FELD. — L'électrochoc chez les adolescents (*Annales médico psychologique*, t. II, nos 1 et 2).

HEUYER, BOUR, MOREU. — Troubles de la mémoire consécutifs à l'électrochoc (*Société médico psychologique in Presse médicale*, 1942, n° 53, p. 762).

HUMBERT. — Critique des indications thérapeutiques de la schizophrénie (*Schweitzer Archiv. für neurologie und psychiatrie* 1935, *Erganzung 1 hand*, 1939, p. 123).

HYVERT. — Rôle fonctionnel de la thérapeutique convulsivante par le cardiazol. Nécessité d'un traitement étiologique (*Presse médicale*, 15-18 octobre 1941).

HYVERT. — Modification de l'allergie après électrochoc (*Presse médicale*, 17 juillet 1943, *Société médico psychiatrique*).

LAVALLEE. — A propos du traitement convulsivant des psychoses (*Cours médical*, 1939, n° 5).

LAIGNEL-LAVASTINE. — La pratique psychiatrique (Baillière et fils, Paris 1929).

LAIGNEL-LAVASTINE. — Valeur thérapeutique de l'électrochoc (*Revue médicale française*, juillet 1942).

LAIGNEL-LAVASTINE, GALLOT et RICHARD. — Le cardiazol en thérapeutique psychiatrique (*Annales médico psychologiques*, 1939, t. I, n° 5).

LABOUCARIE. — L'électrochoc en psychiatrie (*Toulouse médical Turin*, 1943).

LEULIER, LECLERC, et CASALIS. — Electrochoc. Résultats pratiques et conclusion (*Annales médico psychologiques*, 1941, t. II, n° 5).

LEULIER, LECLERC et CASALIS. — Quelques traitements des malades du type démence précoce par l'insuline et le cardiazol (*Annales médico psychologiques*, juin 1938).

LE GRAND, GISCARD et HERBAUX. — Réflexions sur les nouvelles mé-

thodes de traitements des états schizophréniques (*Journal des Sciences médicales de Lille*, 1939, n° 6).

LEVI-VALENSI et BINOIS. — Les troubles de la mémoire après l'électrochoc (*Société médico psychologique in Presse médicale*, 1942, n° 53, p. 762).

LAPIPE et RONDEPIERRE. — Contribution à l'étude physique, physiologique et chimique de l'électrochoc (Maloine, Paris 1943).

LAPIPE et RONDEPIERRE. — Essai d'un appareil français pour l'électrochoc (*Société médico psychologique*, 28 avril 1941).

LAPIPE et RONDEPIERRE. — L'électrochoc. Premières impressions cliniques d'après 250 crises ; étude des conditions nécessaires à leur déclenchement (*Société médico psychologique*, 28 juillet 1941).

LAPIPE et RONDEPIERRE. — L'électrochoc en psychiatrie (*Presse médicale* du 10 mars 1942).

LEROY. — Le traitement convulsivant par le cardiazol calme l'agitation périodique des épileptiques (*Société de médecine mentale de Belgique*, 30 avril 1938).

MARTIMOR et MORICE. — Crise de cataplexie survenue au cours de l'électrochoc (*Annales médico psychologiques*, 1943, t. II, n°s 1 et 2).

MARTIMOR. — Électrochoc et états confusionnels.

MICHAUX, LECOURBE et LOYAN. — Les signes pyramidaux au cours de l'épilepsie provoquée par l'électrochoc (*Presse médicale*, 1943, n° 29).

MICHAUX et TISON. — Etat confuso onirique prolongé post critique chez une épileptique : guérison par l'électrochoc (*Annales médico psychologiques*, 1943, t. II, n°s 1, 2).

MONTASSET, DELAVIGNE, LANGUET. — L'électrochoc ; modifications immédiates et tardives de la glycémie (*Annales médico psychologiques*, 1943, t. II, n°s 1, 2).

VON MÉDUNA. — Le traitement convulsivant de la schizophrénie (*Carl Mashald Verlagsbuch Halle A. S.*, 1937).

VON MÉDUNA. — La valeur des crises épileptiques dans le traitement de la schizophrénie par l'insuline et le cardiazol (*Psychologie und Neurologie Wochenschrift*, 1937, n° 30).

MAURICE. — Deux cas de fracture des corps vertébraux par électrochoc (*Annales médico psychologiques*, 1943, t. II n°s 3, 4).

MIGZENDORFER et RINGEL. — Sur les premiers essais faits en Allemagne du traitement des maladies mentales par les convulsions produites par l'électricité (*Extraits de la Zentralslatt*, 1940).

DE MORSIER, GEORGI et RUTISHAUER. — Étude expérimentale des convulsions produites par le cardiazol chez la lapin (*Congrès de Musingen*, Berne mai, 1937).

PAGNIEZ. — A propos de l'électrochoc (*Presse médicale* du 8 mai 1943).

PAGNIEZ. — Traitement de la schizophrénie par les crises d'épilepsie provoquées par le cardiazol (*Presse médicale*, 1938, n° 29).

PAVLOV. — Les réflexes conditionnels.

PERON. — L'électrochoc en psychiatrie (*Paris médical*, 1942, n° 46, p. 351).

PERRET et NESPOULOS. — Utilisation de l'électrochoc dans le diagnostic positif de l'épilepsie (*Presse médicale* du 25 juin 1943).

PERRET et NESPOULOS. — Les abcès du poumon, complication majeure de l'électrochoc (*Presse médicale* du 26 juin 1943).

PLECHET. — L'électrochoc ; le traitement des affections mentales par les crises convulsives électriques.

QUIRAUD, FOUGUST et CENDROT. — Indication de l'électrochoc dans la paralysie générale (*Annales médicopsychologiques*, t. II, n° 3-4, 1943).

RONDEPIERRE. — L'électrochoc (*Gazette médicale de France*, avril 1943).

RONDEPIERRE. — Contre-indications de l'électrochoc (*Concours médical*, 1943, n° 82).

RONDEPIERRE. — Indications de l'électrochoc et résultats (*Concours médical*, 1943, n° 28).

RONDEPIERRE, BOURGEOIS, BARROT. — Electrochoc dans un cas de manie aiguë chez une tuberculeuse ; amélioration importante de l'état pulmonaire (*Annales médico-psychologiques*, 1941, t. II, n° 5).

RONDEPIERRE et VIE. — Essai du traitement de l'épilepsie par électrochoc (*Revue neurologique*, t. LXXIV, n° 11-12).

SAL Y ROSAS. — Le traitement de l'épilepsie par le cardiazol (*Revista de neuro-psiquiatria Lima*, 1939, t. II).

TISON. — Résultats obtenus par l'électrochoc dans diverses affections mentales (*Annales médico-psychologique*, 1942, t. I, n° 4-5).

TRELLES et ANGLAS. — Mécanisme de la crise épileptique spontanée et cardiazolique (*Revista de Neuro-psiquiatria*, Lima 1939, t. II, p. 163).

VERSTRAETEN. — La thérapeutique convulsivante de la psychose maniaque dépressive. (*Annales médico-psychologique*, 1937 novembre).

### Thèses

AICHENBAUM. — Contribution à l'étude de l'électrochoc thérapie (Paris, 1942).

BENOIST. — La thérapeutique convulsivante de la schizophrénie à l'aide du cardiazol (Paris, 1938).

BONNEAUD. — Psychoses schizophréniques : Traitement par le choc insulinaire ou le cardiazol (Paris, 1939).

BERTHELOT. — La cardiazolthérapie dans les confusions mentales (Montpellier, 1943).

DECLERCQ. — La thérapeutique convulsivante à la clinique psychiatrique (Lille, 1938-39).

DSIGAN. — Etude sur le traitement des états schizophréniques par le cardiazol (Paris, 1938).

GARRIGUES. — Quelques remarques sur la cardiazolthérapie (Montpellier, 1939).

GRUNALDI. — Contribution à l'étude du traitement des psychoses par l'électrochoc (Marseille, 1943).

FOUKS. — Traitements modernes en psychiatrie : Insulinothérapie ; cardiazolthérapie ; cures mixtes (Paris, 1939).

HANDELSMAN. — Contribution à l'étude de la thérapeutique convulsivante dans la démence précoce (Paris, 1939).

JUS. — L'électrochoc en psychiatrie. Technique. Mode d'action. Modification. Résultats (Paris 1942).

KOMAROWER. — De quelques résultats obtenus par l'injection intraveineuse de cardiazol (Paris, 1939).

LAURENT. — Contribution à l'étude de quelques thérapeutiques actuelles en psychiatrie (Paris, 1939).

MAXIMOVITCH. — Quelques considérations sur le traitement des psychoses par l'insuline et le cardiazol (Paris, 1941).

MULLER. — A propos du traitement des états psychiques par les injections de cardiazol (Lyon, 1939).

MADY. — Contribution à l'étude des psychoses d'insuline et de cardiazol dans les psychoses autres que la schizophrénie (Paris 1940)

MAZAURIC. — Des effets de la cardiazolthérapie dans certaines maladies mentales (Lille 1939-40).

PUJOL. — Le cardiazol en thérapeutique psychiatrique (Paris 1938).

PADRIZKI. — Mode d'action du cardiazol : nouvelle hypothèse. Applications thérapeutiques aux injections à virus neurotropes particulièrement à la maladie de Parkinson post encéphalitique (Paris, 1939).

REMEYSE. — Considération sur l'état actuel de la question de la thérapeutique des états démentiels précoces par le cardiazol (Montpellier, 1940-41)

SMAGGHE. — L'électrochoc. Indications. Technique. Résultats (Paris 1942).

VÉDRINE. — Contribution au traitement de la démence précoce par le cardiazol (Toulouse, 1938).

---

Vu et permis d'imprimer :

*Le Recteur de l'Académie de Paris,*

Gilbert GIDEL.

VU :

*Le Président de la thèse*

GUILLAIN.

VU :

*Le Doyen*

BAUDOUIN.

---

*Autorisation : A. M. 1726.*

